**ПРИМЕРНАЯ ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

**Уровень профессионального образования**
Среднее профессиональное образование

**Образовательная программа**
подготовки специалистов среднего звена

**Специальность** 09.02.07 Информационные системы и программирование

**Квалификации выпускника**
Администратор баз данных
Специалист по тестированию программного обеспечения
Программист
Технический писатель
Специалист по информационным системам
Специалист по информационным ресурсам
Разработчик веб и мультимедийных приложений

**Утверждено протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 09.00.00:** от 15 июля 2021 г. № 3
*(реквизиты утверждающего документа)*

**Зарегистрировано в государственном реестре примерных основных образовательных программ:** 6
*(регистрационный номер)*

Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-24 от 02.02.2022
*(реквизиты утверждающего документа)*

**2021 год**

Настоящая примерная основная образовательная программа по специальности среднего профессионального образования (далее – ПООП СПО) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 9 декабря 2016 года № 1547.

ПООП СПО определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности.

**Организация разработчик: Федеральное учебно-методическое объединение в системе среднего профессионального образования по укрупненным группам профессий, специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника**

**Экспертные организации:**

Общество с ограниченной ответственностью «Мой регион»

# Содержание

**Раздел 1. Общие положения**

**Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы**

**Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника**

**Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы**

4.1. Общие компетенции
4.2. Профессиональные компетенции

**Раздел 5. Примерная структура образовательной программы**

5.1. Примерный учебный план
5.2. Примерный календарный учебный график
5.3. Примерная рабочая программа воспитания
5.4. Примерный календарный план воспитательной работы

**Раздел 6. Примерные условия реализации образовательной программы**

6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы
6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы.
6.3. Требования к организации воспитания обучающихся.
6.4. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы
6.5. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

**Раздел 7. Разработчики примерной основной образовательной программы**

**ПРИЛОЖЕНИЯ**

I. Программы профессиональных модулей.

Приложение 1.1 Примерная рабочая программа профессионального модуля «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем»
Приложение 1.2 Примерная рабочая программа профессионального модуля «Осуществление интеграции программных модулей»
Приложение 1.3 Примерная рабочая программа профессионального модуля «Ревьюирование программных продуктов»
Приложение 1.4 Примерная рабочая программа профессионального модуля «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем»
Приложение 1.5 Примерная рабочая программа профессионального модуля «Проектирование и разработка ИС
Приложение 1.6 Примерная рабочая программа профессионального модуля «Сопровождение информационных систем»
Приложение 1.7 Примерная рабочая программа профессионального модуля «Соадминистрирование баз данных и серверов»
Приложение 1.8 Примерная рабочая программа профессионального модуля «Разработка дизайна веб-приложений»
Приложение 1.9 Примерная рабочая программа профессионального модуля «Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений»
Приложение 1.10 Примерная рабочая программа профессионального модуля «Администрирование информационных ресурсов»
Приложение 1.11 Примерная рабочая программа профессионального модуля «Разработка, администрирование и защита баз данных»

II. Программы учебных дисциплин.

Приложение 2.1 Примерная рабочая программа учебной дисциплины «Элементы высшей математики»

Приложение 2.2 Примерная рабочая программа учебной дисциплины «Дискретная математика с элементами математической логики»

Приложение 2.3 Примерная рабочая программа учебной дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика»

Приложение 2.4 Примерная рабочая программа учебной дисциплины «Операционные системы и среды»

Приложение 2.5 Примерная рабочая программа учебной дисциплины «Архитектура аппаратных средств»

Приложение 2.6 Примерная рабочая программа учебной дисциплины «Информационные технологии»

Приложение 2.7 Примерная рабочая программа учебной дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования»

Приложение 2.8 Примерная рабочая программа учебной дисциплины «Правовое обеспечение профессиональной деятельности»

Приложение 2.9 Примерная рабочая программа учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

Приложение 2.10 Примерная рабочая программа учебной дисциплины «Экономика отрасли»

Приложение 2.11 Примерная рабочая программа учебной дисциплины «Основы проектирования баз данных»

Приложение 2.12 Примерная рабочая программа учебной дисциплины «Стандартизация, сертификация и техническое документоведение»

Приложение 2.13 Примерная рабочая программа учебной дисциплины «Численные методы»

Приложение 2.14 Примерная рабочая программа учебной дисциплины «Компьютерные сети»

Приложение 2.15 Примерная рабочая программа учебной дисциплины «Менеджмент в профессиональной деятельности»

Приложение 2.16 Примерная рабочая программа учебной дисциплины «Основы философии»

Приложение 2.17 Примерная рабочая программа учебной дисциплины «История»

Приложение 2.18 Примерная рабочая программа учебной дисциплины «Психология общения»

Приложение 2.19 Примерная рабочая программа учебной дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности»

Приложение 2.20 Примерная рабочая программа учебной дисциплины «Физическая культура»

Приложение 3. Примерная рабочая программа воспитания

**Раздел 1. Общие положения**

1.1. Настоящая примерная основная образовательная программа среднего профессионального образования (далее – ПООП СПО, примерная программа) по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», утвержденного приказом Министерства образования и науки от 9 декабря 2016 года № 1547 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016г., регистрационный №44936) (далее – ФГОС СПО).

ПООП СПО определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности.

ПООП СПО разработана для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования.

Образовательная программа, реализуемая на базе основного общего образования, разрабатывается образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» и настоящей ПООП.

1.2. Нормативные основания для разработки ПООП:

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Приказ Минобрнауки России от 28 мая 2014 г. № 594 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ»;

– Приказ Минобрнауки России от 9 декабря 2016 года № 1547 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование»;

– Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– Приказ Минобрнауки России от 16 августа 2013 г. № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 года № 679н «Об утверждении профессионального стандарта 06.001 Программист»;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 сентября 2014 года № 225н «Об утверждении профессионального стандарта 06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий»;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 года № 647н "Об утверждении профессионального стандарта 06.011 Администратор баз данных";

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2014 года № 629н «Об утверждении профессионального стандарта 06.013 Специалист по информационным ресурсам»;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 года № 896н «Об утверждении профессионального стандарта 06.015 Специалист по информационным системам»;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2014 года № 612н «Об утверждении профессионального стандарта 06.019 Технический писатель»;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 января 2017 г. № 44н «Об утверждении профессионального стандарта 06.035 Разработчик web и мультимедийных приложений».

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ПООП:

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ПООП – примерная основная образовательная программа;

МДК – междисциплинарный курс

ПМ – профессиональный модуль

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ЛР – личностные результаты;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

Цикл ОГСЭ - Общий гуманитарный и социально-экономический цикл

Цикл ЕН - Математический и общий естественнонаучный цикл

## Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы

Квалификации, присваиваемые выпускникам образовательной программы:

- администратор баз данных;
- специалист по тестированию в области информационных технологий;
- программист;
- технический писатель;
- специалист по информационным системам;
- специалист по информационным ресурсам;
- разработчик веб и мультимедийных приложений.

Получение образования допускается только в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования

Формы обучения: очная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе среднего общего образования: 4464 академических часа.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе среднего общего образования: 2 года 10 месяцев.

Объем и сроки получения среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования: 5940 академических часов.

**Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника**

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников[1]: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.

3.2. Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям.

| Наименование основных видов деятельности | Наименование профессиональных модулей | Квалификации | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Администратор баз данных | Специалист по тестированию в области информационных технологий | Программист | Специалист по информационным системам | Специалист по информационным ресурсам | Разработчик web и мультимедийных приложений | Технический писатель |
| Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем. | Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем | осваивается | осваивается | осваивается | | | | осваивается |
| Осуществление интеграции программных модулей. | Осуществление интеграции программных модулей | осваивается | осваивается | осваивается | осваивается | осваивается | | осваивается |
| Ревьюирование программных продуктов. | Ревьюирование программных продуктов | | | | осваивается | осваивается | | |
| Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. | Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем | осваивается | осваивается | осваивается | | | | |

[1]Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. № 667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный № 34779).

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Проектирование и разработка информационных систем. | Проектирование и разработка ИС | | | | осваива-ется | осваива-ется | осваива-ется | |
| Сопровождение информационных систем. | Сопровождение информационных систем | | | | осваива-ется | осваива-ется | | |
| Соадминистрирование баз данных и серверов. | Соадминистрирование баз данных и серверов | осваива-ется | | | осваива-ется | осваива-ется | | |
| Разработка дизайна веб-приложений. | Разработка дизайна веб-приложений | | | | | | осваива-ется | |
| Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений. | Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений | | | | | | осваивается | |
| Администрирование информационных ресурсов. | Администрирование информационных ресурсов | | | | | осваивается | | |
| Разработка, администрирование и защита баз данных. | Разработка, администрирование и защита баз данных | осваивается | осваивается | осваивается | | | | осваивается |

## Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

### 4.1. Общие компетенции

| Код компетенции | Формулировка компетенции | Знания, умения [2] |
|---|---|---|
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | **Умения:** распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;<br>составить план действия; определить необходимые ресурсы;<br>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) |
| | | **Знания:** актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;<br>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности |
| ОК 02 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности | **Умения:** определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска |
| | | **Знания:** номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации |

[2] *Приведенные знания и умения имеют рекомендательный характер и могут быть скорректированы в зависимости от профессии (специальности)*

| | | |
|---|---|---|
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. | **Умения:** определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования |
| | | **Знания:** содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования |
| ОК 04 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | **Умения:** организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности |
| | | **Знания:** психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. | **Умения:** грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе |
| | | **Знания:** особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений. |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения. | **Умения:** описывать значимость своей специальности |
| | | **Знания:** сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | **Умения:** соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности |
| | | **Знания:** правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения |

| | | |
|---|---|---|
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. | **Умения:** использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности |
| | | **Знания:** роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения |
| ОК 09 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности | **Умения:** применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение |
| | | **Знания:** современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | **Умения:** понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы |
| | | **Знания:** правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности |
| ОК 11 | Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. | **Умения:** выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования |
| | | **Знание:** основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты |

### 4.2. Профессиональные компетенции

| Основные виды деятельности | Код и формулировка компетенции | Показатели освоения компетенции |
|---|---|---|
| **Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.** | ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. | **Практический опыт:**<br>Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования. |
| | | **Умения:**<br>Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.<br>Оформлять документацию на программные средства.<br><br>*Дополнительно для квалификаций "Программист" и "Технический писатель":*<br>Оценка сложности алгоритма. |
| | | **Знания:**<br>Основные этапы разработки программного обеспечения.<br>Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.<br><br>*Дополнительно для квалификаций "Программист" и "Технический писатель":*<br>Актуальная нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов. |
| | ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием. | **Практический опыт:**<br>Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.<br><br>*Дополнительно для квалификаций "Программист":*<br>Разрабатывать мобильные приложения. |
| | | **Умения:**<br>Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль.<br>Оформлять документацию на программные средства.<br><br>*Дополнительно для квалификаций "Программист":*<br>Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ.<br><br>*Дополнительно для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий":*<br>Осуществлять разработку модулей для различных видов тестирования. |

| | | |
|---|---|---|
| | | **Знания:**<br>Основные этапы разработки программного обеспечения.<br>Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.<br><br>*Дополнительно для квалификаций "Программист":*<br>Знание API современных мобильных операционных систем. |
| | ПК.1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств. | **Практический опыт:**<br>Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта.<br>Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию. |
| | | **Умения:**<br>Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.<br>Оформлять документацию на программные средства.<br><br>*Дополнительно для квалификаций "Программист" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий":*<br>Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения. |
| | | **Знания:** Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.<br>Инструментарий отладки программных продуктов. |
| | ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей. | **Практический опыт:**<br>Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.<br>Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта.<br><br>*Дополнительно для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий":*<br>Проводить тестирование в соответствие с функциональными требованиями. |
| | | **Умения:**<br>Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.<br>Оформлять документацию на программные средства.<br><br>*Дополнительно для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий":*<br>Выполнять тестирование в соответствие с функциональными требованиями.<br>Выполнять оценку тестового покрытия. |

| | | |
|---|---|---|
| | | **Знания:**<br>Основные виды и принципы тестирования программных продуктов.<br><br>*Дополнительно для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий":*<br>Методы организации работы при проведении функционального тестирования. |
| | ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода. | **Практический опыт:**<br>Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств.<br>Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода. |
| | | **Умения:**<br>Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода.<br>Работать с системой контроля версий. |
| | | **Знания:**<br>Способы оптимизации и приемы рефакторинга.<br>Инструментальные средства анализа алгоритма.<br>Методы организации рефакторинга и оптимизации кода.<br>Принципы работы с системой контроля версий. |
| | ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ. | **Практический опыт:**<br>Разрабатывать мобильные приложения. |
| | | **Умения:**<br>Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования.<br>Оформлять документацию на программные средства. |
| | | **Знания:**<br>Основные этапы разработки программного обеспечения.<br>Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. |
| **Осуществление интеграции программных модулей** | ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент. | **Практический опыт:**<br>Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации.<br>Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.<br>Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.<br>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. |
| | | **Умения:**<br>Анализировать проектную и техническую документацию.<br>Использовать специализированные гра- |

| | | |
|---|---|---|
| | | фические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов.<br>Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.<br>Определять источники и приемники данных.<br>Проводить сравнительный анализ. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace).<br>Оценивать размер минимального набора тестов.<br>Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.<br>Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. |
| | | **Знания:**<br>Модели процесса разработки программного обеспечения.<br>Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.<br>Основные подходы к интегрированию программных модулей.<br>Виды и варианты интеграционных решений.<br>Современные технологии и инструменты интеграции.<br>Основные протоколы доступа к данным.<br>Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.<br>Методы отладочных классов.<br>Стандарты качества программной документации.<br>Основы организации инспектирования и верификации.<br>Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.<br>Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов.<br>Методы организации работы в команде разработчиков. |
| | ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение. | **Практический опыт:**<br>Интегрировать модули в программное обеспечение.<br>Отлаживать программные модули.<br>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. |
| | | **Умения:**<br>Использовать выбранную систему контроля версий.<br>Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. |

| | | |
|---|---|---|
| | | Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.<br>Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений.<br>Выполнять тестирование интеграции.<br>Организовывать постобработку данных.<br>Создавать классы- исключения на основе базовых классов.<br>Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.<br>Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.<br>Использовать приемы работы в системах контроля версий. |
| | | **Знания:**<br>Модели процесса разработки программного обеспечения.<br>Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.<br>Основные подходы к интегрированию программных модулей.<br>Основы верификации программного обеспечения.<br>Современные технологии и инструменты интеграции.<br>Основные протоколы доступа к данным.<br>Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.<br>Основные методы отладки.<br>Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.<br>Основные методы и виды тестирования программных продуктов.<br>Стандарты качества программной документации.<br>Основы организации инспектирования и верификации.<br>Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.<br>Методы организации работы в команде разработчиков. |
| | ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств. | **Практический опыт:**<br>Отлаживать программные модули.<br>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. |
| | | **Умения:**<br>Использовать выбранную систему контроля версий.<br>Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.<br>Анализировать проектную и техническую документацию. |

| | | |
|---|---|---|
| | | Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов.<br>Определять источники и приемники данных.<br>Выполнять тестирование интеграции.<br>Организовывать постобработку данных.<br>Использовать приемы работы в системах контроля версий.<br>Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции.<br>Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. |
| | | **Знания:**<br>Модели процесса разработки программного обеспечения.<br>Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.<br>Основные подходы к интегрированию программных модулей.<br>Основы верификации и аттестации программного обеспечения.<br>Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.<br>Основные методы отладки.<br>Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.<br>Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.<br>Стандарты качества программной документации.<br>Основы организации инспектирования и верификации.<br>Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.<br>Методы организации работы в команде разработчиков. |
| | ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения. | **Практический опыт:**<br>Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.<br>Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.<br>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. |
| | | **Умения:**<br>Использовать выбранную систему контроля версий.<br>Анализировать проектную и техническую документацию.<br>Выполнять тестирование интеграции.<br>Организовывать постобработку данных.<br>Использовать приемы работы в системах контроля версий.<br>Оценивать размер минимального набора тестов.<br>Разрабатывать тестовые пакеты и тесто- |

| | | |
|---|---|---|
| | | вые сценарии.<br>Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.<br>Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. |
| | | **Знания:**<br>Модели процесса разработки программного обеспечения.<br>Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.<br>Основные подходы к интегрированию программных модулей.<br>Основы верификации и аттестации программного обеспечения.<br>Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.<br>Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.<br>Основные методы и виды тестирования программных продуктов.<br>Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.<br>Стандарты качества программной документации.<br>Основы организации инспектирования и верификации.<br>Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.<br>Методы организации работы в команде разработчиков. |
| | ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования. | **Практический опыт:**<br>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. |
| | | **Умения:**<br>Использовать выбранную систему контроля версий.<br>Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.<br>Анализировать проектную и техническую документацию.<br>Организовывать постобработку данных.<br>Приемы работы в системах контроля версий.<br>Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. |
| | | **Знания:**<br>Модели процесса разработки программного обеспечения.<br>Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.<br>Основные подходы к интегрированию программных модулей.<br>Основы верификации и аттестации программного обеспечения. |

| | | |
|---|---|---|
| | | Стандарты качества программной документации.<br>Основы организации инспектирования и верификации.<br>Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.<br>Методы организации работы в команде разработчиков. |
| **Ревьюирование программных продуктов.** | ПК 3.1. Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией. | **Практический опыт:**<br>Выполнять построение заданных моделей программного средства с помощью графического языка (обратное проектирование). |
| | | **Умения:**<br>Работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций. |
| | | **Знания:**<br>Технологии решения задачи планирования и контроля развития проекта.<br>Принятые стандарты обозначений в графических языках моделирования.<br>Типовые функциональные роли в коллективе разработчиков, правила совмещения ролей.<br>Методы организации работы в команде разработчиков. |
| | ПК 3.2. Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям. | **Практический опыт:**<br>Определять характеристики программного продукта и автоматизированных средств.<br>Измерять характеристики программного проекта. |
| | | **Умения:**<br>Применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества.<br>Определять метрики программного кода специализированными средствами. |
| | | **Знания:**<br>Современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения.<br>Методы организации работы в команде разработчиков. |
| | ПК 3.3. Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма. | **Практический опыт:**<br>Оптимизировать программный код с использованием специализированных программных средств.<br>Использовать основные методологии процессов разработки программного обеспечения. |
| | | **Умения:**<br>Выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств.<br>Использовать методы и технологии те- |

| | | |
|---|---|---|
| | | стирования и ревьюирования кода и проектной документации. |
| | | **Знания:**<br>Принципы построения системы диаграмм деятельности программного проекта.<br>Приемы работы с инструментальными средами проектирования программных продуктов. |
| | ПК 3.4. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием. | **Практический опыт:**<br>Обосновывать выбор методологии и средств разработки программного обеспечения. |
| | | **Умения:**<br>Проводить сравнительный анализ программных продуктов.<br>Проводить сравнительный анализ средств разработки программных продуктов.<br>Разграничивать подходы к менеджменту программных проектов. |
| | | **Знания:**<br>Основные методы сравнительного анализа программных продуктов и средств разработки.<br>Основные подходы к менеджменту программных продуктов.<br>Основные методы оценки бюджета, сроков и рисков разработки программ. |
| **Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.** | ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. | **Практический опыт:**<br>Выполнять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.<br>Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем. |
| | | **Умения:**<br>Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.<br>Проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем.<br>Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем. |
| | | **Знания:**<br>Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.<br>Основные виды работ на этапе сопровождения ПО. |
| | ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем. | **Практический опыт:**<br>Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям. |

| | | |
|---|---|---|
| | | **Умения:**<br>Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения. |
| | | **Знания:**<br>Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.<br>Основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО. |
| | ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика. | **Практический опыт:**<br>Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.<br>Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем. |
| | | **Умения:**<br>Определять направления модификации программного продукта.<br>Разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта.<br>Настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем. |
| | | **Знания:**<br>Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. |
| | ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами. | **Практический опыт:**<br>Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами. |
| | | **Умения:**<br>Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем.<br>Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.<br>Выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами. |
| | | **Знания:**<br>Основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами. |
| **Проектирование и разработка информационных систем.** | ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему. | **Практический опыт:**<br>Анализировать предметную область.<br>Использовать инструментальные средства обработки информации.<br>Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования информационной системы.<br>Определять состав оборудования и программных средств разработки информационной системы. |

| | | |
|---|---|---|
| | | *Дополнительно для квалификаций " Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":*<br>Выполнять работы предпроектной стадии. |
| | | **Умения:**<br>Осуществлять постановку задачи по обработке информации.<br>Выполнять анализ предметной области.<br>Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений.<br>Работать с инструментальными средствами обработки информации.<br><br>*Дополнительно для квалификаций " Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":*<br>Осуществлять выбор модели построения информационной системы.<br>Осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств. |
| | | **Знания:**<br>Основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации.<br>Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.<br>Основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения.<br>Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.<br><br>*Дополнительно для квалификаций " Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":*<br>Основные процессы управления проектом разработки.<br>Методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем. |
| | ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика. | **Практический опыт:**<br>Разрабатывать проектную документацию на информационную систему. |
| | | **Умения:**<br>Осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации.<br>Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений. |

| | | |
|---|---|---|
| | | **Знания:**<br>Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.<br>Национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества.<br>Сервисно - ориентированные архитектуры.<br>Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента.<br>Методы и средства проектирования информационных систем.<br>Основные понятия системного анализа. |
| | ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием. | **Практический опыт:**<br>Управлять процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств.<br>Модифицировать отдельные модули информационной системы.<br><br>*Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":*<br>Программировать в соответствии с требованиями технического задания. |
| | | **Умения:**<br>Создавать и управлять проектом по разработке приложения и формулировать его задачи.<br><br>*Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":*<br>Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ.<br>Разрабатывать графический интерфейс приложения. |
| | | **Знания:**<br>Национальной и международной системы стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции.<br>Методы контроля качества объектно-ориентированного программирования.<br>Объектно-ориентированное программирование.<br>Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI), |

| | | |
|---|---|---|
| | | файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента.<br><br>*Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":*<br>Файлового ввода-вывода.<br>Создания сетевого сервера и сетевого клиента. |
| | ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием. | **Практический опыт:**<br>Разрабатывать документацию по эксплуатации информационной системы.<br>Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции.<br>Модифицировать отдельные модули информационной системы. |
| | | **Умения:**<br>Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ.<br>Решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ.<br>Проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям.<br><br>*Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":*<br>Разрабатывать графический интерфейс приложения.<br>Создавать проект по разработке приложения и формулировать его задачи. |
| | | **Знания:**<br>Национальной и международной систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества.<br>Объектно-ориентированное программирование.<br>Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI).<br>Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента.<br><br>*Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":* |

| | | |
|---|---|---|
| | | Файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента.<br>Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. |
| | ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы. | **Практический опыт:**<br>Применять методики тестирования разрабатываемых приложений. |
| | | **Умения:**<br>Использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием. |
| | | **Знания:**<br>Особенности программных средств, используемых в разработке ИС. |
| | ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы. | **Практический опыт:**<br>Разрабатывать проектную документацию на информационную систему.<br>Формировать отчетную документации по результатам работ.<br>Использовать стандарты при оформлении программной документации. |
| | | **Умения:**<br>Разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы.<br>Использовать стандарты при оформлении программной документации. |
| | | **Знания:**<br>Основные модели построения информационных систем, их структура.<br>Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы.<br><br>*Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":*<br>Реинжиниринг бизнес-процессов. |
| | ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации. | **Практический опыт:**<br>Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции.<br>Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы. |
| | | **Умения:**<br>Использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации.<br>Решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени. |
| | | **Знания:**<br>Системы обеспечения качества продукции. |

| | | |
|---|---|---|
| | | Методы контроля качества в соответствии со стандартами. |
| **Сопровождение информационных систем.** | ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы. | **Практический опыт:**<br>Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью. |
| | | **Умения:**<br>Поддерживать документацию в актуальном состоянии.<br>Формировать предложения о расширении функциональности информационной системы.<br><br>*Дополнительно для квалификации "Специалист по информационным системам"*<br>Формировать предложения о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге. |
| | | **Знания:**<br>Классификация информационных систем.<br>Принципы работы экспертных систем.<br>Достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем.<br><br>*Дополнительно для квалификации "Специалист по информационным системам"*<br>Структура и этапы проектирования информационной системы.<br>Методологии проектирования информационных систем. |
| | ПК 6.2. Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы. | **Практический опыт:**<br>Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации.<br>Осуществлять инсталляцию, настройку и сопровождение информационной системы. |
| | | **Умения:**<br>Идентифицировать ошибки, возникающие в процессе эксплуатации системы.<br>Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации. |
| | | **Знания:**<br>Основные задачи сопровождения информационной системы.<br>Регламенты и нормы по обновлению и сопровождению обслуживаемой информационной системы. |

| | | |
|---|---|---|
| | ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы. | **Практический опыт:**<br>Выполнять разработку обучающей документации информационной системы. |
| | | **Умения:**<br>Разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации ИС. |
| | | **Знания:**<br>Методы обеспечения и контроля качества ИС.<br>Методы разработки обучающей документации. |
| | ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания. | **Практический опыт:**<br>Выполнять оценку качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям. |
| | | **Умения:**<br>Применять документацию систем качества.<br>Применять основные правила и документы системы сертификации РФ.<br>***Дополнительно для квалификации «Специалист по информационным системам»:***<br>Организовывать заключение договоров на выполняемые работы.<br>Выполнять мониторинг и управление исполнением договоров на выполняемые работы.<br>Организовывать заключение дополнительных соглашений к договорам.<br>Контролировать поступления оплат по договорам за выполненные работы.<br>Закрывать договора на выполняемые работы. |
| | | **Знания:**<br>Характеристики и атрибуты качества ИС.<br>Методы обеспечения и контроля качества ИС в соответствии со стандартами.<br>Политику безопасности в современных информационных системах.<br>***Дополнительно для квалификации «Специалист по информационным системам»:***<br>Основы бухгалтерского учета и отчетности организаций<br>Основы налогового законодательства Российской Федерации |
| | ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием. | **Практический опыт:**<br>Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению, восстановлению данных информационной системы.<br>Организовывать доступ пользователей к информационной системе. |

| | | |
|---|---|---|
| | | **Умения:**<br>Осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы.<br>Составлять планы резервного копирования.<br>Определять интервал резервного копирования.<br>Применять основные технологии экспертных систем.<br>Осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации. |
| | | **Знания:**<br>Регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы.<br>Терминология и методы резервного копирования, восстановление информации в информационной системе. |
| **Соадминистрирование баз данных и серверов.** | ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов. | **Практический опыт:**<br>Идентифицировать технические проблемы, возникающих в процессе эксплуатации баз данных. |
| | | **Умения:**<br>Добавлять, обновлять и удалять данные.<br>Выполнять запросы на выборку и обработку данных на языке SQL.<br><br>*Дополнительно для квалификации "Администратор баз данных"*<br>Выполнять запросы на изменение структуры базы. |
| | | **Знания:**<br>Модели данных, иерархическую, сетевую и реляционную модели данных, их типы, основные операции и ограничения.<br>Уровни качества программной продукции. |
| | ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов. | **Практический опыт:**<br>Участвовать в администрировании отдельных компонент серверов.<br><br>*Дополнительно для квалификации " Администратор баз данных"*<br>Организовывать взаимосвязи отдельных компонент серверов. |
| | | **Умения:**<br>Осуществлять основные функции по администрированию баз данных.<br>Проектировать и создавать базы данных.<br><br>*Дополнительно для квалификации " Администратор баз данных"*<br>Развертывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и |

| | | |
|---|---|---|
| | | серверов. |
| | | **Знания:**<br>Тенденции развития банков данных.<br>Технология установки и настройки сервера баз данных.<br>Требования к безопасности сервера базы данных. |
| | ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов. | **Практический опыт:**<br>Формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации локальных компьютерных сетей. |
| | | **Умения:**<br>Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи. |
| | | **Знания:**<br>Представление структур данных.<br>Технология установки и настройки сервера баз данных.<br>Требования к безопасности сервера базы данных. |
| | ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции. | **Практический опыт:**<br>Участвовать в соадминистрировании серверов.<br>Проверять наличие сертификатов на информационную систему или бизнес-приложения.<br>Применять законодательство Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий. |
| | | **Умения:**<br>Развертывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов. |
| | | **Знания:**<br>Модели данных и их типы.<br>Основные операции и ограничения.<br>Уровни качества программной продукции. |
| | ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации. | **Практический опыт:**<br>Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных. |
| | | **Умения:**<br>Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных.<br>Владеть технологиями проведения сертификации программного средства. |

| | | |
|---|---|---|
| | | **Знания:**<br>Технология установки и настройки сервера баз данных.<br>Требования к безопасности сервера базы данных.<br>Государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных. |
| **Разработка дизайна веб-приложений.** | ПК 8.1. Разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика. | **Практический опыт:**<br>Разрабатывать эскизы веб-приложения.<br>Разрабатывать схемы интерфейса веб-приложения.<br>Разрабатывать прототип дизайна веб-приложения.<br>Разрабатывать дизайн веб-приложений в соответствии со стандартами и требованиями заказчика.<br>Разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов. |
| | | **Умения:**<br>Создавать дизайн с применением промежуточных эскизов, прототипов, требований к эргономике и технической эстетике.<br>Учитывать существующие правила корпоративного стиля.<br>Придерживаться оригинальной концепции дизайна проекта и улучшать его визуальную привлекательность.<br>Разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов. |
| | | **Знания:**<br>Нормы и правила выбора стилистических решений.<br>Способы создания эскиза, схем интерфейса и прототипа дизайна по предоставляемым инструкциям и спецификациям.<br>Правила поддержания фирменного стиля, бренда и стилевых инструкций.<br>Стандарт UIX - UI &UXDesign.<br>Инструменты для разработки эскизов, схем интерфейсов и прототипа дизайна веб-приложений. |
| | ПК 8.2. Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории. | **Практический опыт:**<br>Формировать требования к дизайну веб-приложений. |
| | | **Умения:**<br>Выбирать наиболее подходящее для целевого рынка дизайнерское решение.<br>Учитывать существующие правила корпоративного стиля.<br>Анализировать целевой рынок и продвигать продукцию, используя дизайн веб-приложений.<br>Осуществлять анализ предметной обла- |

| | | |
|---|---|---|
| | | сти и целевой аудитории. |
| | | **Знания:**<br>Нормы и правила выбора стилистических решений.<br>Вопросы, связанные с когнитивными, социальными, культурными, технологическими и экономическими условиями при разработке дизайна.<br>Государственные стандарты и требования к разработке дизайна веб-приложений.<br>Стандарт UIX - UI &UXDesign.<br>Современные тенденции дизайна.<br>Ограничения, накладываемые мобильными устройствами и разрешениями экранов при просмотре веб-приложений. |
| | ПК 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки. | **Практический опыт:**<br>Разрабатывать графические макеты для веб-приложений с использованием современных стандартов.<br>Создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб – приложений. |
| | | **Умения:**<br>Создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб-приложений.<br>Создавать «отзывчивый» дизайн, отображаемый корректно на различных устройствах и при разных разрешениях.<br>Использовать специальные графические редакторы.<br>Интегрировать в готовый дизайн-проект новые графические элементы, не нарушая общей концепции. |
| | | **Знания:**<br>Современные методики разработки графического интерфейса.<br>Требования и нормы подготовки и использования изображений в сети Интернет.<br>Принципы и методы адаптации графики для Веб-приложений.<br>Ограничения, накладываемые мобильными устройствами и разрешениями экранов при просмотре Веб-приложений. |
| **Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений.** | ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика. | **Практический опыт:**<br>Осуществлять сбор предварительных данных для выявления требований к веб-приложению.<br>Определять первоначальные требования заказчика к веб-приложению и возможности их реализации.<br>Подбирать оптимальные варианты реализации задач и согласование их с заказчиком.<br>Оформлять техническое задание. |

| | | |
|---|---|---|
| | | **Умения:**<br>Проводить анкетирование.<br>Проводить интервьюирование.<br>Оформлять техническую документацию.<br>Осуществлять выбор одного из типовых решений.<br>Работать со специализированным программным обеспечением для планирования времени и организации работы с клиентами. |
| | | **Знания:**<br>Инструменты и методы выявления требований.<br>Типовые решения по разработке веб-приложений.<br>Нормы и стандарты оформления технической документации.<br>Принципы проектирования и разработки информационных систем. |
| | ПК 9.2. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием. | **Практический опыт:**<br>Выполнять верстку страниц веб-приложений.<br>Кодировать на языках веб-программирования.<br>Разрабатывать базы данных.<br>Использовать специальные готовые технические решения при разработке веб-приложений.<br>Выполнять разработку и проектирование информационных систем. |
| | | **Умения:**<br>Разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений.<br>Использовать язык разметки страниц веб-приложения.<br>Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.<br>Использовать объектные модели веб-приложений и браузера.<br>Использовать открытые библиотеки (framework).<br>Использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных.<br>Осуществлять взаимодействие клиентской и серверной частей веб-приложений.<br>Разрабатывать и проектировать информационные системы |
| | | **Знания:**<br>Языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений.<br>Принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера.<br>Основы технологии клиент-сервер. |

| | | |
|---|---|---|
| | | Особенности отображения веб-приложений в размерах рабочего пространства устройств.<br>Особенности отображения элементов ИР в различных браузерах.<br>Особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных. |
| | ПК 9.3. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием. | **Практический опыт:**<br>Разрабатывать интерфейс пользователя.<br>Разрабатывать анимационные эффекты. |
| | | **Умения:**<br>Разрабатывать программный код клиентской части веб-приложений.<br>Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.<br>Использовать объектные модели веб-приложений и браузера.<br>Разрабатывать анимацию для веб-приложений для повышения его доступности и визуальной привлекательности (Canvas). |
| | | **Знания:**<br>Языки программирования и разметки для разработки клиентской части веб-приложений.<br>Принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера.<br>Технологии для разработки анимации.<br>Способы манипуляции элементами страницы веб-приложения.<br>Виды анимации и способы ее применения. |
| | ПК 9.4. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием. | **Практический опыт:**<br>Устанавливать и настраивать веб-серверы, СУБД для организации работы веб-приложений.<br>Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных.<br>Проводить работы по резервному копированию веб-приложений.<br>Выполнять регистрацию и обработку запросов Заказчика в службе технической поддержки. |
| | | **Умения:**<br>Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования.<br>Устанавливать и настраивать веб-сервера, СУБД для организации работы веб-приложений.<br>Работать с системами Helpdesk.<br>Выяснять из беседы с заказчиком и понимать причины возникших аварийных ситуаций с информационным ресурсом.<br>Анализировать и решать типовые запросы заказчиков. |

| | | |
|---|---|---|
| | | Выполнять регламентные процедуры по резервированию данных.<br>Устанавливать прикладное программное обеспечение для резервирования веб-приложений. |
| | | **Знания:**<br>Основные показатели использования Веб-приложений и способы их анализа.<br>Регламенты работ по резервному копированию и развертыванию резервной копий веб-приложений.<br>Способы и средства мониторинга работы веб-приложений.<br>Методы развертывания веб-служб и серверов.<br>Принципы организации работы службы технической поддержки.<br>Общие основы решения практических задач по созданию резервных копий. |
| | ПК 9.5. Производить тестирование разработанного веб приложения. | **Практический опыт:**<br>Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных, учета дефектов.<br>Тестировать веб-приложения с точки зрения логической целостности.<br>Тестировать интеграцию веб-приложения с внешними сервисами и учетными системами. |
| | | **Умения:**<br>Выполнять отладку и тестирование программного кода (в том числе с использованием инструментальных средств).<br>Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода.<br>Кодировать на скриптовых языках программирования.<br>Тестировать веб-приложения с использованием тест-планов.<br>Применять инструменты подготовки тестовых данных.<br>Выбирать и комбинировать техники тестирования веб-приложений.<br>Работать с системами контроля версий в соответствии с регламентом использования системы контроля версий.<br>Выполнять проверку веб-приложения по техническому заданию. |
| | | **Знания:**<br>Сетевые протоколы и основы web-технологий.<br>Современные методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсов.<br>Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.<br>Методы организации работы при прове- |

| | | |
|---|---|---|
| | | дении процедур тестирования.<br>Возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода.<br>Регламент использования системы контроля версий.<br>Предметную область проекта для составления тест-планов. |
| | ПК 9.6. Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием. | **Практический опыт:**<br>Публиковать веб-приложения на базе хостинга в сети Интернет. |
| | | **Умения:**<br>Выбирать хостинг в соответствии с параметрами веб-приложения.<br>Составлять сравнительную характеристику хостингов. |
| | | **Знания:**<br>Характеристики, типы и виды хостингов.<br>Методы и способы передачи информации в сети Интернет.<br>Устройство и работу хостинг-систем. |
| | ПК 9.7. Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы. | **Практический опыт:**<br>Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет.<br>Собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений. |
| | | **Умения:**<br>Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования.<br>Составлять отчет по основным показателям использования Веб-приложений (рейтинг, источники и поведение пользователей, конверсия и др.). |
| | | **Знания:**<br>Основные показатели использования Веб-приложений и способы их анализа.<br>Виды и методы расчета индексов цитируемости Веб-приложений (ТИЦ, ВИЦ). |
| | ПК 9.8. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности. | **Практический опыт:**<br>Обеспечивать безопасную и бесперебойную работу. |
| | | **Умения:**<br>Осуществлять аудит безопасности веб-приложений.<br>Модифицировать веб-приложение с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы. |
| | | **Знания:**<br>Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению. Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений. |

| | | |
|---|---|---|
| | ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем. | **Практический опыт:**<br>Модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем. |
| | | **Умения:**<br>Модифицировать код веб-приложения в соответствии с требованиями и регламентами поисковых систем.<br>Размещать текстовую и графическую информацию на страницах веб-приложения.<br>Редактировать HTML-код с использованием систем администрирования.<br>Проверять HTML-код на соответствие отраслевым стандартам. |
| | | **Знания:**<br>Особенности работы систем управления сайтами.<br>Принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации Веб-приложений под них (SEO).<br>Методы оптимизации Веб-приложений под социальные медиа (SMO). |
| | ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет. | **Практический опыт:**<br>Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет.<br>Собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений. |
| | | **Умения:**<br>Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования.<br>Работать с системами продвижения веб-приложений.<br>Публиковать информации о веб-приложении в специальных справочниках и каталогах.<br>Осуществлять подбор и анализ ключевых слов и фраз для соответствующей предметной области с использованием специализированных программных средств.<br>Составлять тексты, включающие ссылки на продвигаемый сайт, для размещения на сайтах партнеров.<br>Осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети интернет. |
| | | **Знания:**<br>Принципы функционирования поисковых сервисов.<br>Виды и методы расчета индексов цитируемости веб-приложений (ТИЦ, ВИЦ).<br>Стратегии продвижения веб-приложений |

| | | |
|---|---|---|
| | | в сети Интернет.<br>Виды поисковых запросов пользователей в интернете.<br>Программные средства и платформы для подбора ключевых словосочетаний, отражающих специфику сайта.<br>Инструменты сбора и анализа поисковых запросов. |
| **Администрирование информационных ресурсов.** | ПК 10.1. Обрабатывать статический и динамический информационный контент. | **Практический опыт:**<br>Выполнять обработку и публикацию статического и динамического контента.<br>Настраивать внутренние связи между информационными блоками/ страницами в системе управления контентом.<br>Выполнять монтаж динамического информационного контента.<br>Обновлять информацию в базах данных.<br>Размещать и обновлять информационные материалы через систему управления контентом (CMS).<br>Выявлять потенциальные источники информации (среди сайтов производителей и основных дистрибьюторов товаров, конкурентов, тематических сообществ и форумов, электронных и печатных каталогов и справочников, информационных систем и баз данных организации).<br>Выполнять поиск и извлечения (копирование, сохранение) недостающей графической и (или) текстовой информации.<br>Выполнять поиск информации о новых товарах и услугах, других материалов для актуализации (пополнения) сайта новыми сведениями.<br>Выполнять мониторинг новостных лент, форумов, социальных сетей, рассылок.<br>Составлять краткие и развернутые тексты объявлений для размещения на сайте, в социальных сетях, форумах и на тематических порталах.<br>Размещать новости на сайте и в социальных сетях, контроль правильности работы RSS-каналов и механизмов кросспостинга.<br>Выполнять сбор и обработку материалов для электронных рассылок.<br>Выполнять обработку комментариев пользователей, подготовку оперативных ответов или поручение этой задачи сотрудникам организации.<br>Выполнять анализ и корректировку ответов, подготовленных представителями организации.<br>Выполнять ведение базы данных и отчетов по обращениям, вопросам, жалобам.<br>Модерировать сообщения и комментарии пользователей. |

| | | |
|---|---|---|
| | | Повышать посещаемость, снижать негативные реакции, поддерживать дружелюбную тональность в комментариях к официальным сообщениям организации.<br>Выполнять настройку параметров форума и управление характеристиками постоянных пользователей.<br>Работать с отраслевым оборудованием обработки информационного контента.<br>Формировать задания для исправления веб-писателям, публикаторам, веб-дизайнерам и веб-мастерам.<br>Устанавливать права доступа и других характеристик веб-страниц, информационных ресурсов для просмотра и скачивания. |
| | | **Умения:**<br>Подготавливать и обрабатывать цифровую информацию.<br>Размещать цифровую информацию на информационных ресурсах согласно правилам и регламентам.<br>Осуществлять поиск информации в сети Интернет различными методами.<br>Осуществлять оптимизацию контента для эффективной индексации поисковыми системами.<br>Осуществлять процесс допечатной подготовки информационного контента.<br>Инсталлировать и работать со специализированным прикладным программным обеспечением.<br>Работать в графическом редакторе.<br>Обрабатывать растровые и векторные изображения.<br>Работать с пакетами прикладных программ верстки текстов.<br>Осуществлять подготовку оригинал-макетов.<br>Работать с пакетами прикладных программ обработки отраслевой информации.<br>Работать с программами подготовки презентаций.<br>Инсталлировать и работать с прикладным программным обеспечением обработки динамического информационного контента.<br>Инсталлировать и работать со специализированным прикладным программным обеспечением монтажа динамического информационного контента.<br>Осуществлять выбор средств монтажа динамического контента.<br>Осуществлять событийно-ориентированный монтаж динамического контента. |

| | | |
|---|---|---|
| | | Заполнять веб-формы, уверенно владеть одним или несколькими браузерами.<br>Владеть текстовыми и графическими редакторами, технологиями размещения и передачи информации в сетях Интернет/интранет.<br>Размещать мультимедийные объекты на веб-страницах.<br>Владеть методами работы с информационными базами данных.<br>Осуществлять навигацию по различным веб-ресурсам, регистрироваться на сайтах.<br>Владеть различными методами поиска информации в Интернет (по ключевым словам, с помощью каталогов).<br>Работать с агрегаторами новостей, электронными подписками, социальными сетями, форумами.<br>Работать с большими объемами информации.<br>Писать тексты литературным, техническим и рекламным языком.<br>Реферировать, аннотировать и модифицировать тексты.<br>Владеть функциональными особенностями популярных социальных сетей.<br>Конвертировать аналоговые форматы информационного содержания в цифровые.<br>Публиковать динамическое информационное содержание в заданном формате. |
| | | **Знания:**<br>Требования к различным типам информационных ресурсов для представления информации в сети Интернет.<br>Законодательство о работе сети Интернет.<br>Принципы и механизмы работы поисковых систем, функциональные возможности сервисов поиска.<br>Технологии работы со статическим информационным контентом.<br>Стандарты форматов представления статического информационного контента.<br>Стандарты форматов представления графических данных.<br>Последовательность и правила допечатной подготовки.<br>Правила подготовки и оформления презентаций.<br>Программное обеспечение обработки информационного контента.<br>Основы эргономики.<br>Математические методы обработки информации.<br>Информационные технологии работы с |

| | | |
|---|---|---|
| | | динамическим контентом.<br>Стандарты форматов представления динамических данных.<br>Терминологию в области динамического информационного контента.<br>Принципы линейного и нелинейного монтажа динамического контента.<br>Правила построения динамического информационного контента.<br>Принципы организации информационных баз данных.<br>Общие принципы отображения статических и динамических веб-страниц, ключевые веб-технологии, используемые на веб-сайтах.<br>Требования к различным типам информационных ресурсов (текст, графика, мультимедиа и др.) для представления на веб-сайте.<br>Общие принципы разграничения прав доступа к информации в сети Интернет, обеспечение информационной безопасности.<br>Принципы и механизмы работы поисковых систем, функциональные возможности популярных сервисов поиска.<br>Законодательство Российской Федерации в области интеллектуальной собственности, правила использования информационных материалов в Интернет.<br>Принципы копирайтинга и рерайта.<br>Технологии организации и ведения новостных лент, RSS-каналов, электронных подписок, рассылок по электронной почте.<br>Знание специальной терминологии и веб-этикета.<br>Виды спама и нежелательного контента, методы и средства борьбы с ними.<br>Правила и методы публикации динамической информации на внешних ресурсах (социальные сети, форумы, доски объявлений и пр.).<br>Виды и методы расчета индексов цитируемости (ТИЦ, ВИЦ);<br>принципы работы и виды контекстной рекламы в сети Интернет. |
| | ПК 10.2. Разрабатывать технические документы для управления информационными ресурсами. | **Практический опыт:**<br>Разрабатывать технические документы для управления информационными ресурсами.<br>Выявлять потенциальные источники информации.<br>Формировать задания для исправления веб-писателям, публикаторам, веб-дизайнерам и веб-мастерам. |

| | | |
|---|---|---|
| | | **Умения:**<br>Работать с пакетами прикладных программ обработки отраслевой информации.<br>Осуществлять подготовку отчета об ошибках. |
| | | **Знания:**<br>Требования к различным типам информационных ресурсов.<br>Технологии работы со статическим и динамическим информационным контентом.<br>Стандарты для оформления технической документации.<br>Законодательство Российской Федерации в области интеллектуальной собственности, правила использования информационных материалов в Интернет.<br>Терминология отраслевой направленности. |
| **Разработка, администрирование и защита баз данных.** | ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных. | **Практический опыт:**<br>Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных. |
| | | **Умения:**<br>Работать с документами отраслевой направленности.<br>Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии. |
| | | **Знания:**<br>Методы описания схем баз данных в современных СУБД.<br>Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний.<br>Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.<br>Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных. |
| | ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области. | **Практический опыт:**<br>Выполнять работы с документами отраслевой направленности. |
| | | **Умения:**<br>Работать с современными case-средствами проектирования баз данных. |
| | | **Знания:**<br>Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.<br>Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.<br><br>*Дополнительно для квалификаций " Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий"* |

| | | |
|---|---|---|
| | | Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.<br>Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных. |
| | ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области. | **Практический опыт:**<br>Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных.<br>Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.<br>Работать с документами отраслевой направленности.<br>Использовать средства заполнения базы данных.<br>Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных. |
| | | **Умения:**<br>Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.<br>Создавать объекты баз данных в современных СУБД.<br><br>*Дополнительно для квалификаций " Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий"*<br>Проектировать логическую и физическую схему базы данных. |
| | | **Знания:**<br>Методы описания схем баз данных в современных СУБД.<br>Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.<br>Методы организации целостности данных. |
| | ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных. | **Практический опыт:**<br>Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных. |
| | | **Умения:**<br>Создавать объекты баз данных в современных СУБД.<br><br>*Дополнительно для квалификаций " Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий"*<br>Создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных. |
| | | **Знания:**<br>Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.<br>Основные принципы построения концептуальной, логической и физической |

| | | |
|---|---|---|
| | | модели данных.<br><br>*Дополнительно для квалификаций " Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий"*<br>Структуры данных СУБД.<br>Методы организации целостности данных.<br>Модели и структуры информационных систем. |
| | ПК 11.5. Администрировать базы данных. | **Практический опыт:**<br>Выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.<br><br>*Дополнительно для квалификаций " Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий"*<br>Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных. |
| | | **Умения:**<br>Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных.<br>Выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры.<br>Выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры.<br><br>*Дополнительно для квалификаций " Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий"*<br>Выполнять установку и настройку программного обеспечения для администрирования базы данных. |
| | | **Знания:**<br>Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях.<br>Алгоритм проведения процедуры резервного копирования.<br>Алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных. |
| | ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации. | **Практический опыт:**<br>Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных. |
| | | **Умения:**<br>Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных.<br>Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных. |

| | | |
|---|---|---|
| | | **Знания:**<br>Методы организации целостности данных.<br>Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.<br>Основы разработки приложений баз данных.<br>Основные методы и средства защиты данных в базе данных |

## Раздел 5. Примерная структура образовательной программы

### 5.1. Примерные учебные планы

5.1.1. Примерный учебный план по программе подготовки специалистов среднего звена для квалификации «Администратор баз данных»

| Индекс | Наименование | Объем образовательной программы в академических часах | | | | | | Рекомендуемый курс изучения |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Всего | Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем | | | | Самостоятельная работа[3] | |
| | | | Занятия по дисциплинам и МДК | | | Практики | | |
| | | | Всего по УД/МДК | В том числе | | | | |
| | | | | лабораторные и практические занятия | Курсовой проект (работа) | | | |
| Обязательная часть образовательной программы [4] | | | | | | | | |
| **ОГСЭ.00** | **Общий гуманитарный и социально-экономический цикл** | **468** | **468** | **386** | | | | |
| ОГСЭ.01 | Основы философии | 48 | 48 | 18 | | | Х | 2-3 |
| ОГСЭ.02 | История | 36 | 36 | 14 | | | Х | 1-2 |
| ОГСЭ.03 | Психология общения | 48 | 48 | 18 | | | Х | 1-2 |
| ОГСЭ.04 | Иностранный язык в профессиональной деятельности | 168 | 168 | 168 | | | | 1-3 |
| ОГСЭ.05 | Физическая культура | 168 | 168 | 168 | | | | 1-3 |
| **ЕН.00** | **Математический и общий естественнонаучный цикл** | **144** | **144** | **56** | | | | |
| ЕН.01 | Элементы высшей математики | 72 | 72 | 28 | | | Х | 1 |

[3] *Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема образовательной программы в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.*

[4] *Примерные рабочие программы профессиональных модулей и учебных дисциплин обязательной части образовательной программы приведены в Приложениях к ПООП СПО*

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ЕН.02 | Дискретная математика с элементами математической логики | 36 | 36 | 14 | | | Х | 1-2 |
| ЕН.03. | Теория вероятностей и математическая статистика | 36 | 36 | 14 | | | Х | 1-2 |
| **ОП.00** | **Общепрофессиональный цикл** | **660** | **660** | **274** | | | | |
| ОП.01 | Операционные системы и среды | 48 | 48 | 18 | | | Х | 1 |
| ОП.02 | Архитектура аппаратных средств | 36 | 36 | 14 | | | Х | 1 |
| ОП.03 | Информационные технологии | 48 | 48 | 18 | | | Х | 1-2 |
| ОП.04 | Основы алгоритмизации и программирования | 152 | 152 | 76 | | | Х | 1-2 |
| ОП.05 | Правовое обеспечение профессиональной деятельности | 36 | 36 | 14 | | | Х | 1-3 |
| ОП.06 | Безопасность жизнедеятельности | 68 | 68 | 26 | | | Х | 1-3 |
| ОП.07 | Экономика отрасли | 36 | 36 | 14 | | | Х | 2-3 |
| ОП.08 | Основы проектирования баз данных | 68 | 68 | 30 | | | Х | 1-2 |
| ОП.09 | Стандартизация, сертификация и техническое документоведение | 36 | 36 | 14 | | | Х | 2-3 |
| ОП.10 | Численные методы | 48 | 48 | 18 | | | Х | 1-3 |
| ОП.11 | Компьютерные сети | 48 | 48 | 18 | | | Х | 1-2 |
| ОП.12 | Менеджмент в профессиональной деятельности | 36 | 36 | 14 | | | Х | 2-3 |
| **П.00** | **Профессиональный цикл** | **1728**[5] | **1003** | **460** | | **725** | | |
| **ПМ.01** | **Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем** | **218** | **118** | **54** | | **100** | | **2-3** |
| МДК.01.01 | Разработка программных модулей | 32 | 32 | 16 | | | | |
| МДК.01.02 | Поддержка и тестирование программных модулей | 28 | 28 | 12 | | | | |
| МДК.01.03 | Разработка мобильных приложений | 30 | 30 | 12 | | | | |
| МДК.01.04 | Системное программирование | 28 | 28 | 14 | | | | |
| УП.01 | Учебная практика | 50 | | | | 50 | | |
| ПП.01 | Производственная практика | 50 | | | | 50 | | |
| **ПМ.02** | **Осуществление интеграции программных модулей** | **301** | **126** | **56** | | **175** | | **2-3** |
| МДК.02.01 | Технология разработки программного обеспечения | 42 | 42 | 18 | | | | |

[5]Промежуточная аттестация по профессиональным модулям выделяется разработчиком программы образовательной организации самостоятельно из этой суммы.

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| МДК.02.02 | Инструментальные средства разработки программного обеспечения | 52 | 52 | 24 | | | | |
| МДК.02.03 | Математическое моделирование | 32 | 32 | 14 | | | | |
| УП.02 | Учебная практика | 75 | | | | 75 | | |
| ПП.02 | Производственная практика | 100 | | | | 100 | | |
| **ПМ.04** | **Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем** | **267** | **142** | **62** | | **125** | | **1-2** |
| МДК.04.01 | Внедрение и поддержка компьютерных систем | 72 | 72 | 32 | | | | |
| МДК.04.02 | Обеспечение качества функционирования компьютерных систем | 70 | 70 | 30 | | | | |
| УП.04 | Учебная практика | 50 | | | | 50 | | |
| ПП.04 | Производственная практика | 75 | | | | 75 | | |
| **ПМ.07** | **Соадминистрирование баз данных и серверов** | **427** | **302** | **148** | | **125** | | **2-3** |
| МДК.07.01 | Управление и автоматизация баз данных | 200 | 200 | 100 | | | | |
| МДК.07.02 | Сертификация информационных систем | 102 | 102 | 48 | | | | |
| УП.07 | Учебная практика | 50 | | | | 50 | | |
| ПП.07 | Производственная практика | 75 | | | | 75 | | |
| **ПМ.11** | **Разработка, администрирование и защита баз данных** | **415** | **315** | **140** | | **100** | | **2-3** |
| МДК.11.01 | Технология разработки и защиты баз данных | 315 | 315 | 140 | | | | |
| УП.11 | Учебная практика | 50 | | | | 50 | | |
| ПП.11 | Производственная практика | 50 | | | | 50 | | |
| **ПДП.00** | **Преддипломная практика**[6] | **4 нед.** (100 ч) | | | | **100** | | |
| **Вариативная часть образовательной программы** | | **1248** | | | | | | |
| ГИА.00 | **Государственная итоговая аттестация** | 216 | | | | | | |
| Итого | | 4464 | | | | | | |

По усмотрению образовательной организации демонстрационный экзамен включается в выпускную квалификационную работы или проводится в виде государственного экзамена. Процедура демонстрационного экзамена включает решение конкретных задач, а также способствует выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Содержание заданий демонстрационного экзамена должна соответствовать результатам освоения одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

[6] Дополнительные часы на практику выделяются за счет вариативной части

5.1.2. Примерный учебный план по программе подготовки специалистов среднего звена для квалификации **«Специалист по тестированию в области информационных технологий»**

| Индекс | Наименование | Объем образовательной программы в академических часах | | | | | | Рекомендуемый курс изучения |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Всего | Работа обучающегося во взаимодействии с преподавателем | | | | Самостоятельная работа[7] | |
| | | | Занятия по дисциплинам и МДК | | | Практика | | |
| | | | Всего по УД/ МДК | В том числе | | | | |
| | | | | лабораторные и практические занятия | Курсовой проект (работа) | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| **Обязательная часть учебных циклов и практика**[8] | | | | | | | | |
| **ОГСЭ.00** | **Общий гуманитарный и социально-экономический цикл** | **468** | **468** | **386** | | | | |
| ОГСЭ.01 | Основы философии | 48 | 48 | 18 | | | Х | 2-3 |
| ОГСЭ.02 | История | 36 | 36 | 14 | | | Х | 1-2 |
| ОГСЭ.03 | Психология общения | 48 | 48 | 18 | | | Х | 1-2 |
| ОГСЭ.04 | Иностранный язык в профессиональной деятельности | 168 | 168 | 168 | | | | 1-3 |
| ОГСЭ.05 | Физическая культура | 168 | 168 | 168 | | | | 1-3 |
| **ЕН.00** | **Математический и общий естественнонаучный цикл** | **144** | **144** | **56** | | | | |
| ЕН.01 | Элементы высшей математики | 72 | 72 | 28 | | | Х | 1 |
| ЕН.02 | Дискретная математика с элементами математической логики | 36 | 36 | 14 | | | Х | 1-2 |
| ЕН.03 | Теория вероятностей и математическая статистика | 36 | 36 | 14 | | | Х | 1-2 |

[7] Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема образовательной программы в количестве часов, необходимом *для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.*

[8] *Примерные рабочие программы профессиональных модулейи учебных дисциплин обязательной части образовательной программы приведены в Приложениях к ПООП СПО*

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ОП.00** | **Общепрофессиональный цикл** | **660** | **660** | **274** | | | | |
| ОП.01 | Операционные системы и среды | 48 | 48 | 18 | | | X | 1 |
| ОП.02 | Архитектура аппаратных средств | 36 | 36 | 14 | | | X | 1 |
| ОП.03 | Информационные технологии | 48 | 48 | 18 | | | X | 1-2 |
| ОП.04 | Основы алгоритмизации и программирования | 152 | 152 | 76 | | | X | 1-2 |
| ОП.05 | Правовое обеспечение профессиональной деятельности | 36 | 36 | 14 | | | X | 1-3 |
| ОП.06 | Безопасность жизнедеятельности | 68 | 68 | 26 | | | X | 1-3 |
| ОП.07 | Экономика отрасли | 36 | 36 | 14 | | | X | 2-3 |
| ОП.08 | Основы проектирования баз данных | 68 | 68 | 30 | | | X | 1-2 |
| ОП.09 | Стандартизация, сертификация и техническое документоведение | 36 | 36 | 14 | | | X | 2-3 |
| ОП.10 | Численные методы | 48 | 48 | 18 | | | X | 1-3 |
| ОП.11 | Компьютерные сети | 48 | 48 | 18 | | | X | 1-2 |
| ОП.12 | Менеджмент в профессиональной деятельности | 36 | 36 | 14 | | | X | 2-3 |
| **П.00** | **Профессиональный цикл** | **1728**[9] | **1003** | **460** | | **725** | | |
| **ПМ.01** | **Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем** | **524** | **349** | **162** | | **175** | | **2-3** |
| МДК.01.01 | Разработка программных модулей | 120 | 120 | 56 | | | | |
| МДК.01.02 | Поддержка и тестирование программных модулей | 112 | 112 | 52 | | | | |
| МДК.01.03 | Разработка мобильных приложений | 50 | 50 | 24 | | | | |
| МДК.01.04 | Системное программирование | 67 | 67 | 30 | | | | |
| УП.01 | Учебная практика | 75 | | | | 75 | | |
| ПП.01 | Производственная практика | 100 | | | | 100 | | |
| **ПМ.02** | **Осуществление интеграции программных модулей** | **301** | **126** | **56** | | **175** | | **2-3** |
| МДК.02.01 | Технология разработки программного обеспечения | 42 | 42 | 18 | | | | |
| МДК.02.02 | Инструментальные средства разработки программного обеспечения | 52 | 52 | 24 | | | | |
| МДК.02.03 | Математическое моделирование | 32 | 32 | 14 | | | | |
| УП.02 | Учебная практика | 75 | | | | 75 | | |

[9]Промежуточная аттестация по профессиональным модулям выделяется разработчиком программы образовательной организации самостоятельно из этой суммы.

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ПП.02 | Производственная практика | 100 | | | | 100 | | |
| **ПМ.04** | **Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем** | **317** | **142** | **62** | | **175** | | **1-2** |
| МДК.04.01 | Внедрение и поддержка компьютерных систем | 72 | 72 | 32 | | | | |
| МДК.04.02 | Обеспечение качества функционирования компьютерных систем | 70 | 70 | 30 | | | | |
| УП.04 | Учебная практика | 75 | | | | 75 | | |
| ПП.04 | Производственная практика | 100 | | | | 100 | | |
| **ПМ.11** | **Разработка, администрирование и защита баз данных** | **486** | **386** | **180** | | **100** | | **1-2** |
| МДК.11.01 | Технология разработки и защиты баз данных | 386 | 386 | 180 | | | | |
| УП.11 | Учебная практика | 50 | | | | 50 | | |
| ПП.11 | Производственная практика | 50 | | | | 50 | | |
| **ПДП.00** | **Преддипломная практика**[10] | **4 нед.** (100 ч) | | | | **100** | | |
| **Вариативная часть образовательной программы** | | **1248** | | | | | | |
| **ГИА.00** | **Государственная итоговая аттестация** | 216 | | | | | | |
| | Итого | 4464 | | | | | | |

По усмотрению образовательной организации демонстрационный экзамен включается в выпускную квалификационную работы или проводится в виде государственного экзамена. Процедура демонстрационного экзамена включает решение конкретных задач, а также способствует выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Содержание заданий демонстрационного экзамена должна соответствовать результатам освоения одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

[10] Дополнительные часы на практику выделяются за счет вариативной части

5.1.3. Примерный учебный план по программе подготовки специалистов среднего звена для квалификации **«Программист»**

| Индекс | Наименование | Объем образовательной программы в академических часах | | | | | | Рекомендуемый курс изучения |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Всего | Работа обучающегося во взаимодействии с преподавателем | | | | Самостоятельная работа[11] | |
| | | | Занятия по дисциплинам и МДК | | | Практика | | |
| | | | Всего по УД/МДК | В том числе | | | | |
| | | | | лабораторные и практические занятия | Курсовой проект (работа) | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| **Обязательная часть учебных циклов и практика**[12] | | | | | | | | |
| **ОГСЭ.00** | **Общий гуманитарный и социально-экономический цикл** | **468** | **468** | **386** | | | | |
| ОГСЭ.01 | Основы философии | 48 | 48 | 18 | | | Х | 2-3 |
| ОГСЭ.02 | История | 36 | 36 | 14 | | | Х | 1-2 |
| ОГСЭ.03 | Психология общения | 48 | 48 | 18 | | | Х | 1-2 |
| ОГСЭ.04 | Иностранный язык в профессиональной деятельности | 168 | 168 | 168 | | | | 1-3 |
| ОГСЭ.05 | Физическая культура | 168 | 168 | 168 | | | | 1-3 |
| **ЕН.00** | **Математический и общий естественнонаучный цикл** | **144** | **144** | **56** | | | | |
| ЕН.01 | Элементы высшей математики | 72 | 72 | 28 | | | Х | 1 |
| ЕН.02 | Дискретная математика с элементами математической логики | 36 | 36 | 14 | | | Х | 1-2 |
| ЕН.03 | Теория вероятностей и математическая статистика | 36 | 36 | 14 | | | Х | 1-2 |
| **ОП.00** | **Общепрофессиональный цикл** | **660** | **660** | **274** | | | | |

[11] *Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема образовательной программы в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.*

[12] *Примерные рабочие программы профессиональных модулей и учебных дисциплин обязательной части образовательной программы приведены в Приложениях к ПООП СПО*

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ОП.01 | Операционные системы и среды | 48 | 48 | 18 | | | X | 1 |
| ОП.02 | Архитектура аппаратных средств | 36 | 36 | 14 | | | X | 1 |
| ОП.03 | Информационные технологии | 48 | 48 | 18 | | | X | 1-2 |
| ОП.04 | Основы алгоритмизации и программирования | 152 | 152 | 76 | | | X | 1-2 |
| ОП.05 | Правовое обеспечение профессиональной деятельности | 36 | 36 | 14 | | | X | 1-3 |
| ОП.06 | Безопасность жизнедеятельности | 68 | 68 | 26 | | | X | 1-3 |
| ОП.07 | Экономика отрасли | 36 | 36 | 14 | | | X | 2-3 |
| ОП.08 | Основы проектирования баз данных | 68 | 68 | 30 | | | X | 1-2 |
| ОП.09 | Стандартизация, сертификация и техническое документоведение | 36 | 36 | 14 | | | X | 2-3 |
| ОП.10 | Численные методы | 48 | 48 | 18 | | | X | 1-3 |
| ОП.11 | Компьютерные сети | 48 | 48 | 18 | | | X | 1-2 |
| ОП.12 | Менеджмент в профессиональной деятельности | 36 | 36 | 14 | | | X | 2-3 |
| **П.00** | **Профессиональный цикл** | **1728**[13] | **1003** | **456** | | **725** | | |
| **ПМ.01** | **Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем** | **787** | **612** | **280** | | **175** | | 1-3 |
| МДК.01.01 | Разработка программных модулей | 222 | 222 | 108 | | | | |
| МДК.01.02 | Поддержка и тестирование программных модулей | 110 | 110 | 52 | | | | |
| МДК.01.03 | Разработка мобильных приложений | 140 | 140 | 60 | | | | |
| МДК.01.04 | Системное программирование | 140 | 140 | 60 | | | | |
| УП.01 | Учебная практика | 75 | | | | 75 | | |
| ПП.01 | Производственная практика | 100 | | | | 100 | | |
| **ПМ.02** | **Осуществление интеграции программных модулей** | **301** | **126** | **56** | | **175** | | **2-3** |
| МДК.02.01 | Технология разработки программного обеспечения | 42 | 42 | 18 | | | | |
| МДК.02.02 | Инструментальные средства разработки программного обеспечения | 52 | 52 | 24 | | | | |
| МДК.02.03 | Математическое моделирование | 32 | 32 | 14 | | | | |
| УП.02 | Учебная практика | 75 | | | | 75 | | |

[13]Промежуточная аттестация по профессиональным модулям выделяется разработчиком программы образовательной организации самостоятельно из этой суммы.

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ПП.02 | Производственная практика | 100 | | | | 100 | | |
| **ПМ.04** | **Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем** | **317** | **142** | **62** | | **175** | | **1-2** |
| МДК.04.01 | Внедрение и поддержка компьютерных систем | 72 | 72 | 32 | | | | |
| МДК.04.02 | Обеспечение качества функционирования компьютерных систем | 70 | 70 | 30 | | | | |
| УП.04 | Учебная практика | 75 | | | | 75 | | |
| ПП.04 | Производственная практика | 100 | | | | 100 | | |
| **ПМ.11** | **Разработка, администрирование и защита баз данных** | **223** | **123** | **58** | | **100** | | **1-2** |
| МДК11.01 | Технология разработки и защиты баз данных | 123 | 123 | 58 | | | | |
| УП.11 | Учебная практика | 50 | | | | 50 | | |
| ПП.11 | Производственная практика | 50 | | | | 50 | | |
| **ПДП.00** | **Преддипломная практика**[14] | **4 нед.** (100 ч) | | | | **100** | | |
| Вариативная часть образовательной программы) | | **1248** | | | | | | |
| **ГИА.00** | **Государственная итоговая аттестация** | 216 | | | | | | |
| Итого | | 4464 | | | | | | |

По усмотрению образовательной организации демонстрационный экзамен включается в выпускную квалификационную работы или проводится в виде государственного экзамена. Процедура демонстрационного экзамена включает решение конкретных задач, а также способствует выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Содержание заданий демонстрационного экзамена должна соответствовать результатам освоения одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

[14] Дополнительные часы на практику выделяются за счет вариативной части

5.1.4. Примерный учебный план по программе подготовки специалистов среднего звена для квалификации «Специалист по информационным системам»

| Индекс | Наименование | Объем образовательной программы в академических часах | | | | | | Рекомендуемый курс изучения |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Всего | Работа обучающегося во взаимодействии с преподавателем | | | | Самостоятельная работа[15] | |
| | | | Занятия по дисциплинам и МДК | | | Практика | | |
| | | | Всего по УД/МДК | В том числе | | | | |
| | | | | лабораторные и практические занятия | Курсовой проект (работа) | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| **Обязательная часть учебных циклов и практика**[16] | | | | | | | | |
| **ОГСЭ.00** | **Общий гуманитарный и социально-экономический цикл** | **468** | **468** | **386** | | | | |
| ОГСЭ.01 | Основы философии | 48 | 48 | 18 | | | Х | 2-3 |
| ОГСЭ.02 | История | 36 | 36 | 14 | | | Х | 1-2 |
| ОГСЭ.03 | Психология общения | 48 | 48 | 18 | | | Х | 1-2 |
| ОГСЭ.04 | Иностранный язык в профессиональной деятельности | 168 | 168 | 168 | | | | 1-3 |
| ОГСЭ.05 | Физическая культура | 168 | 168 | 168 | | | | 1-3 |
| **ЕН.00** | **Математический и общий естественнонаучный цикл** | **144** | **144** | **56** | | | | |
| ЕН.01 | Элементы высшей математики | 72 | 72 | 28 | | | Х | 1 |
| ЕН.02 | Дискретная математика с элементами математической логики | 36 | 36 | 14 | | | Х | 1-2 |

[15]*Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема образовательной программы в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.*

[16]*Примерные рабочие программы профессиональных модулей и учебных дисциплин обязательной части образовательной программы приведены в Приложениях к ПООП СПО*

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ЕН.03 | Теория вероятностей и математическая статистика | 36 | 36 | 14 | | | X | 1-2 |
| **ОП.00** | **Общепрофессиональный цикл** | **660** | **660** | **274** | | | | |
| ОП.01 | Операционные системы и среды | 48 | 48 | 18 | | | X | 1 |
| ОП.02 | Архитектура аппаратных средств | 36 | 36 | 14 | | | X | 1 |
| ОП.03 | Информационные технологии | 48 | 48 | 18 | | | X | 1-2 |
| ОП.04 | Основы алгоритмизации и программирования | 152 | 152 | 76 | | | X | 1-2 |
| ОП.05 | Правовое обеспечение профессиональной деятельности | 36 | 36 | 14 | | | X | 1-3 |
| ОП.06 | Безопасность жизнедеятельности | 68 | 68 | 26 | | | X | 1-3 |
| ОП.07 | Экономика отрасли | 36 | 36 | 14 | | | X | 2-3 |
| ОП.08 | Основы проектирования баз данных | 68 | 68 | 30 | | | X | 1-2 |
| ОП.09 | Стандартизация, сертификация и техническое документоведение | 36 | 36 | 14 | | | X | 2-3 |
| ОП.10 | Численные методы | 48 | 48 | 18 | | | X | 1-3 |
| ОП.11 | Компьютерные сети | 48 | 48 | 18 | | | X | 1-2 |
| ОП.12 | Менеджмент в профессиональной деятельности | 36 | 36 | 14 | | | X | 2-3 |
| **П.00** | **Профессиональный цикл** | **1728**[17] | **1003** | **434** | | **725** | | |
| **ПМ.02** | **Осуществление интеграции программных модулей** | **226** | **126** | **56** | | **100** | | **1-2** |
| МДК.02.01 | Технология разработки программного обеспечения | 42 | 42 | 18 | | | X | |
| МДК.02.02 | Инструментальные средства разработки программного обеспечения | 52 | 52 | 24 | | | X | |
| МДК.02.03 | Математическое моделирование | 32 | 32 | 14 | | | X | |
| УП.02 | Учебная практика | 50 | | | | 50 | | |
| ПП.02 | Производственная практика | 50 | | | | 50 | | |
| **ПМ.03** | **Ревьюирование программных модулей** | **147** | **72** | **32** | | **75** | | **1-3** |
| МДК.03.01 | Моделирование и анализ программного обеспечения | 32 | 32 | 14 | | | | |
| МДК.03.02 | Управление проектами | 40 | 40 | 18 | | | | |
| УП.03 | Учебная практика | 25 | | | | 25 | | |
| ПП.03 | Производственная практика | 50 | | | | 50 | | |
| **ПМ.05** | **Проектирование и разработка информационных систем** | **500** | **375** | **152** | | **125** | | **1-3** |
| МДК.05.01 | Проектирование и дизайн информационных систем | 110 | 110 | 46 | | | | |

[17]Промежуточная аттестация по профессиональным модулям выделяется разработчиком программы образовательной организации самостоятельно из этой суммы.

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| МДК.05.02 | Разработка кода информационных систем | 140 | 140 | 52 | | | | |
| МДК.05.03 | Тестирование информационных систем | 125 | 125 | 54 | | | | |
| УП.05 | Учебная практика | 50 | | | | 50 | | |
| ПП.05 | Производственная практика | 75 | | | | 75 | | |
| **ПМ.06** | **Сопровождение информационных систем** | **462** | **312** | **140** | | **150** | | **1-3** |
| МДК.06.01 | Внедрение ИС | 90 | 90 | 40 | | | | |
| МДК.06.02 | Инженерно-техническая поддержка сопровождения ИС | 90 | 90 | 40 | | | | |
| МДК.06.03 | Устройство и функционирование информационной системы | 92 | 92 | 42 | | | | |
| МДК.06.04 | Интеллектуальные системы и технологии | 40 | 40 | 18 | | | | |
| УП.06 | Учебная практика | 75 | | | | 75 | | |
| ПП.06 | Производственная практика | 75 | | | | 75 | | |
| **ПМ.07** | **Соадминистрирование и автоматизация баз данных и серверов** | **293** | **118** | **54** | | **175** | | **2-3** |
| МДК.07.01 | Управление и автоматизация баз данных | 78 | 78 | 36 | | | | |
| МДК.07.02 | Сертификация информационных систем | 40 | 40 | 18 | | | | |
| УП.07 | Учебная практика | 75 | | | | 75 | | |
| ПП.07 | Производственная практика | 100 | | | | 100 | | |
| **ПДП.00** | **Преддипломная практика**[18] | **4 нед.** (100 ч) | | | | **100** | | |
| Вариативная часть образовательной программы | | **1248** | | | | | | |
| **ГИА.00** | **Государственная итоговая аттестация** | 216 | | | | | | |
| Итого | | 4464 | | | | | | |

По усмотрению образовательной организации демонстрационный экзамен включается в выпускную квалификационную работы или проводится в виде государственного экзамена. Процедура демонстрационного экзамена включает решение конкретных задач, а также способствует выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Содержание заданий демонстрационного экзамена должна соответствовать результатам освоения одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

[18] Дополнительные часы на практику выделяются за счет вариативной части

5.1.5. Примерный учебный план по программе подготовки специалистов среднего звена для квалификации «Разработчик веб и мультимедийных приложений»

| Индекс | Наименование | Объем образовательной программы в академических часах | | | | | | Рекомендуемый курс изучения |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Всего | Работа обучающихся взаимодействии с преподавателем | | | | Самостоятельная работа[19] | |
| | | | Занятия по дисциплинам и МДК | | | Практика | | |
| | | | Всего по УД/МДК | В том числе | | | | |
| | | | | лабораторные и практические занятия | Курсовой проект (работа) | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| **Обязательная часть учебных циклов и практика**[20] | | | | | | | | |
| **ОГСЭ.00** | **Общий гуманитарный и социально-экономический цикл** | **468** | **468** | **386** | | | | |
| ОГСЭ.01 | Основы философии | 48 | 48 | 18 | | | X | 2-3 |
| ОГСЭ.02 | История | 36 | 36 | 14 | | | X | 1-2 |
| ОГСЭ.03 | Психология общения | 48 | 48 | 18 | | | X | 1-2 |
| ОГСЭ.04 | Иностранный язык в профессиональной деятельности | 168 | 168 | 168 | | | | 1-3 |
| ОГСЭ.05 | Физическая культура | 168 | 168 | 168 | | | | 1-3 |
| **ЕН.00** | **Математический и общий естественнонаучный цикл** | **144** | **144** | **56** | | | | |
| ЕН.01 | Элементы высшей математики | 72 | 72 | 28 | | | X | 1 |
| ЕН.02 | Дискретная математика с элементами математической логики | 36 | 36 | 14 | | | X | 1-2 |
| ЕН.03 | Теория вероятностей и математическая ста- | 36 | 36 | 14 | | | X | 1-2 |

[19]*Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема образовательной программы в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.*

[20]*Примерные рабочие программы профессиональных модулей и учебных дисциплин обязательной части образовательной программы приведены в Приложениях к ПООП СПО*

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | тистика | | | | | | | |
| **ОП.00** | **Общепрофессиональный цикл** | **660** | **660** | **274** | | | | |
| ОП.01 | Операционные системы и среды | 48 | 48 | 18 | | | X | 1 |
| ОП.02 | Архитектура аппаратных средств | 36 | 36 | 14 | | | X | 1 |
| ОП.03 | Информационные технологии | 48 | 48 | 18 | | | X | 1-2 |
| ОП.04 | Основы алгоритмизации и программирования | 152 | 152 | 76 | | | X | 1-2 |
| ОП.05 | Правовое обеспечение профессиональной деятельности | 36 | 36 | 14 | | | X | 1-3 |
| ОП.06 | Безопасность жизнедеятельности | 68 | 68 | 26 | | | X | 1-3 |
| ОП.07 | Экономика отрасли | 36 | 36 | 14 | | | X | 2-3 |
| ОП.08 | Основы проектирования баз данных | 68 | 68 | 30 | | | X | 1-2 |
| ОП.09 | Стандартизация, сертификация и техническое документоведение | 36 | 36 | 14 | | | X | 2-3 |
| ОП.10 | Численные методы | 48 | 48 | 18 | | | X | 1-3 |
| ОП.11 | Компьютерные сети | 48 | 48 | 18 | | | X | 1-2 |
| ОП.12 | Менеджмент в профессиональной деятельности | 36 | 36 | 14 | | | X | 2-3 |
| **П.00** | **Профессиональный цикл** | **1728**[21] | **1003** | **422** | | **725** | | |
| **ПМ.05** | **Проектирование и разработка информационных систем** | **600** | **375** | **152** | | **225** | | **1-3** |
| МДК.05.01 | Проектирование и дизайн информационных систем | 110 | 110 | 46 | | | X | |
| МДК.05.02 | Разработка кода информационных систем | 140 | 140 | 52 | | | X | |
| МДК.05.03 | Тестирование информационных систем | 125 | 125 | 54 | | | X | |
| УП.05 | Учебная практика | 100 | | | | 100 | | |
| ПП.05 | Производственная практика | 125 | | | | 125 | | |
| **ПМ.08** | **Разработка дизайна веб-приложений** | **475** | **250** | **90** | | **225** | | **1-3** |
| МДК.08.01 | Проектирование и разработка интерфейсов пользователя | 110 | 110 | 40 | | | X | |
| МДК.08.02 | Графический дизайн и мультимедиа | 140 | 140 | 50 | | | X | |
| УП.08 | Учебная практика | 100 | | | | 100 | | |

[21]Промежуточная аттестация по профессиональным модулям выделяется разработчиком программы образовательной организации самостоятельно из этой суммы.

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ПП.08 | Производственная практика | 125 | | | | 125 | | |
| **ПМ.09** | **Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений** | **553** | **378** | **180** | | **175** | | **1-3** |
| МДК.09.01 | Проектирование и разработка веб-приложений. | 146 | 146 | 70 | | | X | |
| МДК.09.02 | Оптимизация веб-приложений. | 146 | 146 | 70 | | | X | |
| МДК.09.03 | Обеспечение безопасности веб-приложений. | 86 | 86 | 40 | | | X | |
| УП.09 | Учебная практика | 75 | | | | 75 | | |
| ПП.09 | Производственная практика | 100 | | | | 100 | | |
| **ПДП.00** | **Преддипломная практика**[22] | **4 нед.** (100 ч) | | | | **100** | | |
| Вариативная часть образовательной программы | | **1248** | | | | | | |
| **ГИА.00** | **Государственная итоговая аттестация** | 216 | | | | | | |
| Итого | | 4464 | | | | | | |

По усмотрению образовательной организации демонстрационный экзамен включается в выпускную квалификационную работы или проводится в виде государственного экзамена. Процедура демонстрационного экзамена включает решение конкретных задач, а также способствует выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Содержание заданий демонстрационного экзамена должна соответствовать результатам освоения одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

[22] Дополнительные часы на практику выделяются за счет вариативной части

5.1.6. Примерный учебный план по программе подготовки специалистов среднего звена для квалификации «Специалист по информационным ресурсам»

| Индекс | Наименование | Объем образовательной программы в академических часах | | | | | | Рекомендуемый курс изучения |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Всего | Работа обучающихся во взаимодействии м преподавателем | | | Практика | Самостоятельная работа[23] | |
| | | | Занятия по дисциплинам и МДК | | | | | |
| | | | Всего по УД/МДК | В том числе | | | | |
| | | | | Лабораторные и практические занятия | Курсовой проект (работа) | | | |
| **Обязательная часть учебных циклов и практика**[24] | | | | | | | | |
| **ОГСЭ.00** | **Общий гуманитарный и социально-экономический цикл** | **468** | **468** | **386** | | | | |
| ОГСЭ.01 | Основы философии | 48 | 48 | 18 | | | X | 2-3 |
| ОГСЭ.02 | История | 36 | 36 | 14 | | | X | 1-2 |
| ОГСЭ.03 | Психология общения | 48 | 48 | 18 | | | X | 1-2 |
| ОГСЭ.04 | Иностранный язык в профессиональной деятельности | 168 | 168 | 168 | | | | 1-3 |
| ОГСЭ.05 | Физическая культура | 168 | 168 | 168 | | | | 1-3 |
| **ЕН.00** | **Математический и общий естественнонаучный цикл** | **144** | **144** | **56** | | | | |
| ЕН.01 | Элементы высшей математики | 72 | 72 | 28 | | | X | 1 |
| ЕН.02 | Дискретная математика с элементами математической логики | 36 | 36 | 14 | | | X | 1-2 |
| ЕН.03 | Теория вероятностей и математическая статистика | 36 | 36 | 14 | | | X | 1-2 |
| **ОП.00** | **Общепрофессиональный цикл** | **660** | **660** | **274** | | | | |
| ОП.01 | Операционные системы и среды | 48 | 48 | 18 | | | X | 1 |
| ОП.02 | Архитектура аппаратных средств | 36 | 36 | 14 | | | X | 1 |

[23]*Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема образовательной программы в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.*

[24]*Примерные рабочие программы профессиональных модулей и учебных дисциплин обязательной части образовательной программы приведены в Приложениях к ПООП СПО*

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ОП.03 | Информационные технологии | 48 | 48 | 18 | | | Х | 1-2 |
| ОП.04 | Основы алгоритмизации и программирования | 152 | 152 | 76 | | | Х | 1-2 |
| ОП.05 | Правовое обеспечение профессиональной деятельности | 36 | 36 | 14 | | | Х | 1-3 |
| ОП.06 | Безопасность жизнедеятельности | 68 | 68 | 26 | | | Х | 1-3 |
| ОП.07 | Экономика отрасли | 36 | 36 | 14 | | | Х | 2-3 |
| ОП.08 | Основы проектирования баз данных | 68 | 68 | 30 | | | Х | 1-2 |
| ОП.09 | Стандартизация, сертификация и техническое документоведение | 36 | 36 | 14 | | | Х | 2-3 |
| ОП.10 | Численные методы | 48 | 48 | 18 | | | Х | 1-3 |
| ОП.11 | Компьютерные сети | 48 | 48 | 18 | | | Х | 1-2 |
| ОП.12 | Менеджмент в профессиональной деятельности | 36 | 36 | 14 | | | Х | 2-3 |
| **П.00** | **Профессиональный цикл** | **1728**[25] | **1003** | **456** | | **725** | | |
| **ПМ.02** | **Осуществление интеграции программных модулей** | **226** | **126** | **56** | | **100** | | **1-2** |
| МДК.02.01 | Технология разработки программного обеспечения | 42 | 42 | 18 | | | Х | |
| МДК.02.02 | Инструментальные средства разработки программного обеспечения | 52 | 52 | 24 | | | Х | |
| МДК.02.03 | Математическое моделирование | 32 | 32 | 14 | | | Х | |
| УП.02 | Учебная практика | 50 | | | | 50 | | |
| ПП.02 | Производственная практика | 50 | | | | 50 | | |
| **ПМ.03** | **Ревьюирование программных модулей** | **147** | **72** | **32** | | **75** | | **1-2** |
| МДК.03.01 | Моделирование и анализ программного обеспечения | 32 | 32 | 14 | | | Х | |
| МДК.03.02 | Управление проектами | 40 | 40 | 18 | | | Х | |
| УП.03 | Учебная практика | 25 | | | | 25 | | |
| ПП.03 | Производственная практика | 50 | | | | 50 | | |
| **ПМ.05** | **Проектирование и разработка информационных систем** | **335** | **235** | **110** | | **100** | | **2-3** |
| МДК.05.01 | Проектирование и дизайн информационных систем | 84 | 84 | 40 | | | Х | |
| МДК.05.02 | Разработка кода информационных систем | 87 | 87 | 40 | | | Х | |
| МДК.05.03 | Тестирование информационных систем | 64 | 64 | 30 | | | Х | |
| УП.05 | Учебная практика | 50 | | | | 50 | | |
| ПП.05 | Производственная практика | 50 | | | | 50 | | |

[25]Промежуточная аттестация по профессиональным модулям выделяется разработчиком программы образовательной организации самостоятельно из этой суммы.

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ПМ.06** | **Сопровождение информационных систем** | **306** | **156** | **70** | | **150** | | **1-2** |
| МДК.06.01 | Внедрение информационных систем | 40 | 40 | 18 | | | X | |
| МДК.06.02 | Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем | 45 | 45 | 20 | | | X | |
| МДК.06.03 | Устройство и функционирование информационной системы | 45 | 45 | 20 | | | X | |
| МДК.06.04 | Интеллектуальные системы и технологии | 26 | 26 | 12 | | | X | |
| УП.06 | Учебная практика | 75 | | | | 75 | | |
| ПП.06 | Производственная практика | 75 | | | | 75 | | |
| **ПМ.07** | **Соадминистрирование баз данных и серверов** | **243** | **118** | **54** | | **125** | | **2-3** |
| МДК.07.01 | Управление и автоматизация баз данных | 78 | 78 | 36 | | | X | |
| МДК.07.02 | Сертификация информационных систем | 40 | 40 | 18 | | | X | |
| УП.07 | Учебная практика | 50 | | | | 50 | | |
| ПП.07 | Производственная практика | 75 | | | | 75 | | |
| **ПМ.10** | **Администрирование информационных ресурсов** | **371** | **296** | **134** | | **75** | | **1-2** |
| МДК.10.01 | Обработка отраслевой информации | 90 | 90 | 40 | | | X | |
| МДК.10.02 | Разработка информационного контента (по отраслям) | 108 | 108 | 52 | | | X | |
| МДК.10.03 | Менеджмент информационного контента | 98 | 98 | 42 | | | X | |
| УП.10 | Учебная практика | 25 | | | | 25 | | |
| ПП.10 | Производственная практика | 50 | | | | 50 | | |
| **ПДП.00** | **Преддипломная практика**[26] | **4 нед.** (100 ч) | | | | **100** | | |
| Вариативная часть образовательной программы | | **1248** | | | | | | |
| **ГИА.00** | **Государственная итоговая аттестация** | 216 | | | | | | |
| Итого | | 4464 | | | | | | |

По усмотрению образовательной организации демонстрационный экзамен включается в выпускную квалификационную работы или проводится в виде государственного экзамена. Процедура демонстрационного экзамена включает решение конкретных задач, а также способствует выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Содержание заданий демонстрационного экзамена должна соответствовать результатам освоения одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

[26] Дополнительные часы на практику выделяются за счет вариативной части

5.1.7. Примерный учебный план по программе подготовки специалистов среднего звена для квалификации «Технический писатель»

| Индекс | Наименование | Объем образовательной программы в академических часах | | | | | | Рекомендуемый курс изучения |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Всего | Работа обучающегося во взаимодействии с преподавателем | | | | Самостоятельная работа[27] | |
| | | | Занятия по дисциплинам и МДК | | | Практика | | |
| | | | Всего по УД/МДК | В том числе | | | | |
| | | | | лабораторные и практические занятия | Курсовой проект (работа) | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| **Обязательная часть учебных циклов и практика**[28] | | | | | | | | |
| **ОГСЭ.00** | **Общий гуманитарный и социально-экономический цикл** | **468** | **468** | **386** | | | | |
| ОГСЭ.01 | Основы философии | 48 | 48 | 18 | | | Х | 2-3 |
| ОГСЭ.02 | История | 36 | 36 | 14 | | | Х | 1-2 |
| ОГСЭ.03 | Психология общения | 48 | 48 | 18 | | | Х | 1-2 |
| ОГСЭ.04 | Иностранный язык в профессиональной деятельности | 168 | 168 | 168 | | | | 1-3 |
| ОГСЭ.05 | Физическая культура | 168 | 168 | 168 | | | | 1-3 |
| **ЕН.00** | **Математический и общий естественнонаучный цикл** | **144** | **144** | **56** | | | | |
| ЕН.01 | Элементы высшей математики | 72 | 72 | 28 | | | Х | 1 |
| ЕН.02 | Дискретная математика с элементами математической логики | 36 | 36 | 14 | | | Х | 1-2 |
| ЕН.03 | Теория вероятностей и математическая ста- | 36 | 36 | 14 | | | Х | 1-2 |

[27] *Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема образовательной программы в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.*

[28] *Примерные рабочие программы профессиональных модулей и учебных дисциплин обязательной части образовательной программы приведены в Приложениях к ПООП СПО*

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | тистика | | | | | | | |
| **ОП.00** | **Общепрофессиональный цикл** | **660** | **660** | **274** | | | | |
| ОП.01 | Операционные системы и среды | 48 | 48 | 18 | | | Х | 1 |
| ОП.02 | Архитектура аппаратных средств | 36 | 36 | 14 | | | Х | 1 |
| ОП.03 | Информационные технологии | 48 | 48 | 18 | | | Х | 1-2 |
| ОП.04 | Основы алгоритмизации и программирования | 152 | 152 | 76 | | | Х | 1-2 |
| ОП.05 | Правовое обеспечение профессиональной деятельности | 36 | 36 | 14 | | | Х | 1-3 |
| ОП.06 | Безопасность жизнедеятельности | 68 | 68 | 26 | | | Х | 1-3 |
| ОП.07 | Экономика отрасли | 36 | 36 | 14 | | | Х | 2-3 |
| ОП.08 | Основы проектирования баз данных | 68 | 68 | 30 | | | Х | 1-2 |
| ОП.09 | Стандартизация, сертификация и техническое документоведение | 36 | 36 | 14 | | | Х | 2-3 |
| ОП.10 | Численные методы | 48 | 48 | 18 | | | Х | 1-3 |
| ОП.11 | Компьютерные сети | 48 | 48 | 18 | | | Х | 1-2 |
| ОП.12 | Менеджмент в профессиональной деятельности | 36 | 36 | 14 | | | Х | 2-3 |
| **П.00** | **Профессиональный цикл** | **1728**[29] | **1003** | **448** | | **725** | | |
| **ПМ.01** | **Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем** | **812** | **562** | **242** | | **250** | | **1-3** |
| МДК.01.01 | Разработка программных модулей | 150 | 150 | 64 | | | Х | |
| МДК.01.02 | Поддержка и тестирование программных модулей | 132 | 132 | 60 | | | Х | |
| МДК.01.03 | Разработка мобильных приложений | 140 | 140 | 60 | | | Х | |
| МДК.01.04 | Системное программирование | 140 | 140 | 58 | | | Х | |
| УП.01 | Учебная практика | 125 | | | | 125 | | |
| ПП.01 | Производственная практика | 125 | | | | 125 | | |
| **ПМ.02** | **Осуществление интеграции программных модулей** | **301** | **126** | **56** | | **175** | | **2-3** |
| МДК.02.01 | Технология разработки программного обеспечения | 42 | 42 | 18 | Х | | Х | |
| МДК.02.02 | Инструментальные средства разработки про- | 52 | 52 | 24 | | | Х | |

[29]Промежуточная аттестация по профессиональным модулям выделяется разработчиком программы образовательной организации самостоятельно из этой суммы.

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | граммного обеспечения | | | | | | | |
| МДК.02.03 | Математическое моделирование | 32 | 32 | 14 | | | Х | |
| УП.02 | Учебная практика | 75 | | | | 75 | | |
| ПП.02 | Производственная практика | 100 | | | | 100 | | |
| **ПМ.11** | **Разработка, администрирование и защита баз данных** | **515** | **315** | **150** | | **200** | | **2-3** |
| МДК.11.01 | Технология разработки и защиты баз данных | 315 | 315 | 150 | | | Х | |
| УП.11 | Учебная практика | 75 | | | | 75 | | |
| ПП.11 | Производственная практика | 125 | | | | 125 | | |
| **ПДП.00** | **Преддипломная практика**[30] | **4 нед.** (100 ч) | | | | **100** | | |
| Вариативная часть образовательной программы | | **1248** | | | | | | |
| **ГИА.00** | **Государственная итоговая аттестация** | 216 | | | | | | |
| **Итого** | | **4464** | | | | | | |

По усмотрению образовательной организации демонстрационный экзамен включается в выпускную квалификационную работы или проводится в виде государственного экзамена. Процедура демонстрационного экзамена включает решение конкретных задач, а также способствует выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Содержание заданий демонстрационного экзамена должно соответствовать результатам освоения одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

[30] Дополнительные часы на практику выделяются за счет вариативной части

**5.2. Примерный календарный учебный график**

5.2.1. По программе подготовки специалистов квалификации «Администратор баз данных»

| Индекс | Компоненты программы | 1 курс | 2 курс | 3 курс |
|---|---|---|---|---|
| **ОГСЭ.00** | **Общий гуманитарный и социально-экономический цикл** | | | |
| ОГСЭ.01 | Основы философии | | | |
| ОГСЭ.02 | История | | | |
| ОГСЭ.03 | Иностранный язык в профессиональной деятельности | | | |
| ОГСЭ.04 | Физическая культура | | | |
| ОГСЭ 05 | Психология общения | | | |
| **ЕН.00** | **Математический и общий естественно-научный цикл** | | | |
| ЕН.01. | Элементы высшей математики | | | |
| ЕН.02 | Дискретная математика | | | |
| ЕН.03 | Теория вероятностей и математическая статистика | | | |
| **ОП.00** | **Общепрофессиональный цикл** | | | |
| ОП.01 | Операционные системы и среды | | | |
| ОП.02 | Архитектура аппаратных средств | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ОП.03 | Информационные технологии | | | |
| ОП. 04 | Основы алгоритмизации и программирования | | | |
| ОП.05 | Правовое обеспечение профессиональной деятельности | | | |
| ОП. 06 | Безопасность жизнедеятельности | | | |
| ОП.07 | Экономика отрасли | | | |
| ОП.08 | Основы проектирования баз данных | | | |
| ОП.09 | Стандартизация, сертификация и техническое документоведение | | | |
| ОП.10 | Численные методы | | | |
| ОП.11 | Компьютерные сети | | | |
| ОП.12 | Менеджмент в профессиональной деятельности | | | |
| **П.00** | **Профессиональный цикл** | | | |
| **ПМ.00** | **Профессиональные модули** | | | |
| **ПМ.01** | **Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем** | | | |
| МДК.01.01 | Разработка программных модулей | | | |
| МДК.01.02 | Поддержка и тестирование программных модулей | | | |
| МДК.01.03 | Разработка мобильных приложений | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| МДК.01.04 | Системное программирование | | | |
| УП.01 | Учебная практика | | | |
| ПП.01 | Производственная практика | | | |
| **ПМ.02** | **Осуществление интеграции программных модулей** | | | |
| МДК.02.01 | Технология разработки программного обеспечения | | | |
| МДК.02.02 | Инструментальные средства разработки программного обеспечения | | | |
| МДК.02.03 | Математическое моделирование | | | |
| УП.02 | Учебная практика | | | |
| ПП.02 | Производственная практика | | | |
| **ПМ.04** | **Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем** | | | |
| МДК.04.01 | Внедрение и поддержка компьютерных систем | | | |
| МДК.04.02 | Обеспечение качества функционирования компьютерных систем | | | |
| УП.04 | Учебная практика | | | |
| ПП.04 | Производственная практика | | | |
| **ПМ.07** | **Соадминистрирование баз данных и серверов** | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| МДК.07.01 | Управление и автоматизация баз данных | | | |
| МДК.07.02 | Сертификация информационных систем | | | |
| УП.07 | Учебная практика | | | |
| ПП.07 | Производственная практика | | | |
| **ПМ.11** | **Разработка, администрирование и защита баз данных** | | | |
| МДК.11.01 | Технология разработки и защиты баз данных | | | |
| УП.11 | Учебная практика | | | |
| ПП.11 | Производственная практика | | | |
| **ГИА.00** | **Государственная итоговая аттестация** | | | |

**5.2.2. По программе подготовки специалистов квалификации «**Специалист по тестированию в области информационных технологий»

| **Индекс** | **Компоненты программы** | **1 курс** | **2 курс** | **3 курс** |
|---|---|---|---|---|
| **ОГСЭ.00** | **Общий гуманитарный и социально-экономический цикл** | | | |
| ОГСЭ.01 | Основы философии | | | |
| ОГСЭ.02 | История | | | |
| ОГСЭ.03 | Иностранный язык в профессиональной деятельности | | | |
| ОГСЭ.04 | Физическая культура | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ОГСЭ 05 | Психология общения | | | |
| **ЕН.00** | **Математический и общий естественно-научный цикл** | | | |
| ЕН.01 | Элементы высшей математики | | | |
| ЕН.02 | Дискретная математика | | | |
| ЕН.03 | Теория вероятностей и математическая статистика | | | |
| **ОП.00** | **Общепрофессиональный цикл** | | | |
| ОП.01 | Операционные системы и среды | | | |
| ОП.02 | Архитектура аппаратных средств | | | |
| ОП.03 | Информационные технологии | | | |
| ОП.04 | Основы алгоритмизации и программирования | | | |
| ОП.05 | Правовое обеспечение профессиональной деятельности | | | |
| ОП.06 | Безопасность жизнедеятельности | | | |
| ОП.07 | Экономика отрасли | | | |
| ОП.08 | Основы проектирования баз данных | | | |
| ОП.09 | Стандартизация, сертификация и техническое документоведение | | | |
| ОП.10 | Численные методы | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ОП.11 | Компьютерные сети | | | |
| ОП.12 | Менеджмент в профессиональной деятельности | | | |
| **П.00** | **Профессиональный цикл** | | | |
| **ПМ.00** | **Профессиональные модули** | | | |
| **ПМ.01** | **Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем** | | | |
| МДК.01.01 | Разработка программных модулей | | | |
| МДК.01.02 | Поддержка и тестирование программных модулей | | | |
| МДК.01.03 | Разработка мобильных приложений | | | |
| МДК.01.04 | Системное программирование | | | |
| УП.01 | Учебная практика | | | |
| ПП.01 | Производственная практика | | | |
| **ПМ.02** | **Осуществление интеграции программных модулей** | | | |
| МДК.02.01 | Технология разработки программного обеспечения | | | |
| МДК.02.02 | Инструментальные средства разработки программного обеспечения | | | |
| МДК.02.03 | Математическое моделирование | | | |
| УП.02 | Учебная практика | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ПП.02 | Производственная практика | | | |
| **ПМ.04** | **Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем** | | | |
| МДК.04.01 | Внедрение и поддержка компьютерных систем | | | |
| МДК.04.02 | Обеспечение качества функционирования компьютерных систем | | | |
| УП.04 | Учебная практика | | | |
| ПП.04 | Производственная практика | | | |
| **ПМ.11** | **Разработка, администрирование и защита баз данных** | | | |
| МДК.11.01 | Технология разработки и защиты баз данных | | | |
| УП.11 | Учебная практика | | | |
| ПП.11 | Производственная практика | | | |
| **ГИА.00** | **Государственная итоговая аттестация** | | | |

5.2.3. По программе подготовки специалистов квалификации «Программист»

| **Индекс** | **Компоненты программы** | **1 курс** | **2 курс** | **3 курс** |
|---|---|---|---|---|
| **ОГСЭ.00** | **Общий гуманитарный и социально-экономический цикл** | | | |
| ОГСЭ.01 | Основы философии | | | |
| ОГСЭ.02 | История | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ОГСЭ.03 | Иностранный язык в профессиональной деятельности | | | |
| ОГСЭ.04 | Физическая культура | | | |
| ОГСЭ.05 | Психология общения | | | |
| **ЕН.00** | **Математический и общий естественно-научный цикл** | | | |
| ЕН.01 | Элементы высшей математики | | | |
| ЕН.02 | Дискретная математика | | | |
| ЕН.03 | Теория вероятностей и математическая статистика | | | |
| **ОП.00** | **Общепрофессиональный цикл** | | | |
| ОП.01 | Операционные системы и среды | | | |
| ОП.02 | Архитектура аппаратных средств | | | |
| ОП.03 | Информационные технологии | | | |
| ОП.04 | Основы алгоритмизации и программирования | | | |
| ОП.05 | Правовое обеспечение профессиональной деятельности | | | |
| ОП.06 | Безопасность жизнедеятельности | | | |
| ОП.07 | Экономика отрасли | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ОП.08 | Основы проектирования баз данных | | | |
| ОП.09 | Стандартизация, сертификация и техническое документоведение | | | |
| ОП.10 | Численные методы | | | |
| ОП.11 | Компьютерные сети | | | |
| ОП.12 | Менеджмент в профессиональной деятельности | | | |
| **П.00** | **Профессиональный цикл** | | | |
| **ПМ.00** | **Профессиональные модули** | | | |
| **ПМ.01** | **Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем** | | | |
| МДК.01.01 | Разработка программных модулей | | | |
| МДК.01.02 | Поддержка и тестирование программных модулей | | | |
| МДК.01.03 | Разработка мобильных приложений | | | |
| МДК.01.04 | Системное программирование | | | |
| УП.01 | Учебная практика | | | |
| ПП.01 | Производственная практика | | | |
| **ПМ.02** | **Осуществление интеграции программных модулей** | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| МДК.02.01 | Технология разработки программного обеспечения | | | |
| МДК.02.02 | Инструментальные средства разработки программного обеспечения | | | |
| МДК.02.03 | Математическое моделирование | | | |
| УП.02 | Учебная практика | | | |
| ПП.02 | Производственная практика | | | |
| **ПМ.04** | **Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем** | | | |
| МДК.04.01 | Внедрение и поддержка компьютерных систем | | | |
| МДК.04.02 | Обеспечение качества функционирования компьютерных систем | | | |
| УП.04 | Учебная практика | | | |
| ПП.04 | Производственная практика | | | |
| **ПМ.11** | **Разработка, администрирование и защита баз данных** | | | |
| МДК.11.01 | Технология разработки и защиты баз данных | | | |
| УП.11 | Учебная практика | | | |
| ПП.11 | Производственная практика | | | |
| **ГИА.00** | **Государственная итоговая аттестация** | | | |

5.2.4. По программе подготовки специалистов квалификации «Специалист по информационным системам»

| Индекс | Компоненты программы | 1 курс | 2 курс | 3 курс |
|---|---|---|---|---|
| **ОГСЭ.00** | **Общий гуманитарный и социально-экономический цикл** | | | |
| ОГСЭ.01 | Основы философии | | | |
| ОГСЭ.02 | История | | | |
| ОГСЭ.03 | Иностранный язык в профессиональной деятельности | | | |
| ОГСЭ.04 | Физическая культура | | | |
| ОГСЭ.05 | Психология общения | | | |
| **ЕН.00** | **Математический и общий естественно-научный цикл** | | | |
| ЕН.01 | Элементы высшей математики | | | |
| ЕН.02 | Дискретная математика | | | |
| ЕН.03 | Теория вероятностей и математическая статистика | | | |
| **ОП.00** | **Общепрофессиональный цикл** | | | |
| ОП.01 | Операционные системы и среды | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ОП.02 | Архитектура аппаратных средств | | | |
| ОП.03 | Информационные технологии | | | |
| ОП.04 | Основы алгоритмизации и программирования | | | |
| ОП.05 | Правовое обеспечение профессиональной деятельности | | | |
| ОП.06 | Безопасность жизнедеятельности | | | |
| ОП.07 | Экономика отрасли | | | |
| ОП.08 | Основы проектирования баз данных | | | |
| ОП.09 | Стандартизация, сертификация и техническое документоведение | | | |
| ОП.10 | Численные методы | | | |
| ОП.11 | Компьютерные сети | | | |
| ОП.12 | Менеджмент в профессиональной деятельности | | | |
| **П.00** | **Профессиональный цикл** | | | |
| **ПМ.00** | **Профессиональные модули** | | | |
| **ПМ.02** | **Осуществление интеграции программных модулей** | | | |
| МДК.02.01 | Технология разработки программного обеспечения | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| МДК.02.02 | Инструментальные средства разработки программного обеспечения | | | |
| МДК.02.03 | Математическое моделирование | | | |
| УП.02 | Учебная практика | | | |
| ПП.02 | Производственная практика | | | |
| **ПМ.03** | **Ревьюирование программных модулей** | | | |
| МДК.03.01 | Моделирование и анализ программного обеспечения | | | |
| МДК.03.02 | Управление проектами | | | |
| УП.03 | Учебная практика | | | |
| ПП.03 | Производственная практика | | | |
| **ПМ.05** | **Проектирование и разработка информационных систем** | | | |
| МДК.05.01 | Проектирование и дизайн информационных систем | | | |
| МДК.05.02 | Разработка кода информационных систем | | | |
| МДК.05.03 | Тестирование информационных систем | | | |
| УП.05 | Учебная практика | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ПП.05 | Производственная практика | | | |
| **ПМ.06** | **Сопровождение информационных систем** | | | |
| МДК.06.01 | Внедрение ИС | | | |
| МДК.06.02 | Инженерно-техническая поддержка сопровождения ИС | | | |
| МДК.06.03 | Устройство и функционирование информационной системы | | | |
| МДК.06.04 | Интеллектуальные системы и технологии | | | |
| УП.06 | Учебная практика | | | |
| ПП.06 | Производственная практика | | | |
| **ПМ.07** | **Соадминистрирование баз данных и серверов** | | | |
| МДК.07.01 | Управление и автоматизация баз данных | | | |
| МДК.07.02 | Сертификация информационных систем | | | |
| УП.07 | Учебная практика | | | |
| ПП.07 | Производственная практика | | | |
| **ГИА.00** | **Государственная итоговая аттестация** | | | |

5.2.5. По программе подготовки специалистов квалификации «Разработчик веб и мультимедийных приложений»

| Индекс | Компоненты программы | 1 курс | 2 курс | 3 курс |
|---|---|---|---|---|
| **ОГСЭ.00** | **Общий гуманитарный и социально-экономический цикл** | | | |
| ОГСЭ.01 | Основы философии | | | |
| ОГСЭ.02 | История | | | |
| ОГСЭ.03 | Иностранный язык в профессиональной деятельности | | | |
| ОГСЭ.04 | Физическая культура | | | |
| ОГСЭ.05 | Психология общения | | | |
| **ЕН.00** | **Математический и общий естественно-научный цикл** | | | |
| ЕН.01 | Элементы высшей математики | | | |
| ЕН.02 | Дискретная математика | | | |
| ЕН.03 | Теория вероятностей и математическая статистика | | | |
| **ОП.00** | **Общепрофессиональный цикл** | | | |
| ОП.01 | Операционные системы и среды | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ОП.02 | Архитектура аппаратных средств | | | |
| ОП.03 | Информационные технологии | | | |
| ОП.04 | Основы алгоритмизации и программирования | | | |
| ОП.05 | Правовое обеспечение профессиональной деятельности | | | |
| ОП.06 | Безопасность жизнедеятельности | | | |
| ОП.07 | Экономика отрасли | | | |
| ОП.08 | Основы проектирования баз данных | | | |
| ОП.09 | Стандартизация, сертификация и техническое документоведение | | | |
| ОП.10 | Численные методы | | | |
| ОП.11 | Компьютерные сети | | | |
| ОП.12 | Менеджмент в профессиональной деятельности | | | |
| **П.00** | **Профессиональный цикл** | | | |
| **ПМ.00** | **Профессиональные модули** | | | |
| **ПМ.05** | **Проектирование и разработка информационных систем** | | | |
| МДК.05.01 | Проектирование и дизайн информационных систем | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| МДК.05.02 | Разработка кода информационных систем | | | |
| МДК.05.03 | Тестирование информационных систем | | | |
| УП.05 | Учебная практика | | | |
| ПП.05 | Производственная практика | | | |
| **ПМ.08** | **Разработка дизайна веб-приложений** | | | |
| МДК.08.01 | Проектирование и разработка интерфейсов пользователя | | | |
| МДК.08.02 | Графический дизайн и мультимедиа | | | |
| УП.08 | Учебная практика | | | |
| ПП.08 | Производственная практика | | | |
| **ПМ.09** | **Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений** | | | |
| МДК.09.01 | Проектирование и разработка веб-приложений. | | | |
| МДК.09.02 | Оптимизация веб-приложений. | | | |
| МДК.09.03 | Обеспечение безопасности веб-приложений. | | | |
| УП.09 | Учебная практика | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ПП.09 | Производственная практика | | | |
| **ГИА.00** | **Государственная итоговая аттестация** | | | |

5.2.6. По программе подготовки специалистов квалификации «Специалист по информационным ресурсам»

| **Индекс** | **Компоненты программы** | **1 курс** | **2 курс** | **3 курс** |
|---|---|---|---|---|
| **ОГСЭ.00** | **Общий гуманитарный и социально-экономический цикл** | | | |
| ОГСЭ.01 | Основы философии | | | |
| ОГСЭ.02 | История | | | |
| ОГСЭ.03 | Иностранный язык в профессиональной деятельности | | | |
| ОГСЭ.04 | Физическая культура | | | |
| ОГСЭ.05 | Психология общения | | | |
| **ЕН.00** | **Математический и общий естественно-научный цикл** | | | |
| ЕН.01 | Элементы высшей математики | | | |
| ЕН.02 | Дискретная математика | | | |
| ЕН.03 | Теория вероятностей и математическая статистика | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **ОП.00** | **Общепрофессиональный цикл** | | | |
| ОП.01 | Операционные системы и среды | | | |
| ОП.02 | Архитектура аппаратных средств | | | |
| ОП.03 | Информационные технологии | | | |
| ОП.04 | Основы алгоритмизации и программирования | | | |
| ОП.05 | Правовое обеспечение профессиональной деятельности | | | |
| ОП.06 | Безопасность жизнедеятельности | | | |
| ОП.07 | Экономика отрасли | | | |
| ОП.08 | Основы проектирования баз данных | | | |
| ОП.09 | Стандартизация, сертификация и техническое документоведение | | | |
| ОП.10 | Численные методы | | | |
| ОП.11 | Компьютерные сети | | | |
| ОП.12 | Менеджмент в профессиональной деятельности | | | |
| **П.00** | **Профессиональный цикл** | | | |
| **ПМ.00** | **Профессиональные модули** | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **ПМ.02** | **Осуществление интеграции программных модулей** | | | |
| МДК.02.01 | Технология разработки программного обеспечения | | | |
| МДК.02.02 | Инструментальные средства разработки программного обеспечения | | | |
| МДК.02.03 | Математическое моделирование | | | |
| УП.02 | Учебная практика | | | |
| ПП.02 | Производственная практика | | | |
| **ПМ.03** | **Ревьюирование программных модулей** | | | |
| МДК.03.01 | Моделирование и анализ программного обеспечения | | | |
| МДК.03.02 | Управление проектами | | | |
| УП.03 | Учебная практика | | | |
| ПП.03 | Производственная практика | | | |
| **ПМ.05** | **Проектирование и разработка информационных систем** | | | |
| МДК.05.01 | Проектирование и дизайн информационных систем | | | |
| МДК.05.02 | Разработка кода информационных систем | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| МДК.05.03 | Тестирование информационных систем | | | |
| УП.05 | Учебная практика | | | |
| ПП.05 | Производственная практика | | | |
| **ПМ.06** | **Сопровождение информационных систем** | | | |
| МДК.06.01 | Внедрение ИС | | | |
| МДК.06.02 | Инженерно-техническая поддержка сопровождения ИС | | | |
| МДК.06.03 | Устройство и функционирование информационной системы | | | |
| МДК.06.04 | Интеллектуальные системы и технологии | | | |
| УП.06 | Учебная практика | | | |
| ПП.06 | Производственная практика | | | |
| **ПМ.07** | **Соадминистрирование баз данных и серверов** | | | |
| МДК.07.01 | Управление и автоматизация баз данных | | | |
| МДК.07.02 | Сертификация информационных систем | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| УП.07 | Учебная практика | | | |
| ПП.07 | Производственная практика | | | |
| **ПМ.10** | **Администрирование информационных ресурсов** | | | |
| МДК.10.01 | Обработка отраслевой информации | | | |
| МДК.10.02 | Разработка информационного контента (по отраслям) | | | |
| МДК.10.03 | Менеджмент информационного контента | | | |
| УП.10 | Учебная практика | | | |
| ПП.10 | Производственная практика | | | |
| **ГИА.00** | **Государственная итоговая аттестация** | | | |

5.2.7. По программе подготовки специалистов квалификации «Технический писатель»

| Индекс | Компоненты программы | 1 курс | 2 курс | 3 курс |
|---|---|---|---|---|
| **ОГСЭ.00** | **Общий гуманитарный и социально-экономический цикл** | | | |
| ОГСЭ.01 | Основы философии | | | |
| ОГСЭ.02 | История | | | |
| ОГСЭ.03 | Иностранный язык в профессиональной деятельности | | | |
| ОГСЭ.04 | Физическая культура | | | |
| ОГСЭ.05 | Психология общения | | | |
| **ЕН.00** | **Математический и общий естественно-научный цикл** | | | |
| ЕН.01 | Элементы высшей математики | | | |
| ЕН.02 | Дискретная математика | | | |
| ЕН.03 | Теория вероятностей и математическая статистика | | | |
| **ОП.00** | **Общепрофессиональный цикл** | | | |
| ОП.01 | Операционные системы и среды | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ОП.02 | Архитектура аппаратных средств | | | |
| ОП.03 | Информационные технологии | | | |
| ОП.04 | Основы алгоритмизации и программирования | | | |
| ОП.05 | Правовое обеспечение профессиональной деятельности | | | |
| ОП.06 | Безопасность жизнедеятельности | | | |
| ОП.07 | Экономика отрасли | | | |
| ОП.08 | Основы проектирования баз данных | | | |
| ОП.09 | Стандартизация, сертификация и техническое документоведение | | | |
| ОП.10 | Численные методы | | | |
| ОП.11 | Компьютерные сети | | | |
| ОП.12 | Менеджмент в профессиональной деятельности | | | |
| **П.00** | **Профессиональный цикл** | | | |
| **ПМ.00** | **Профессиональные модули** | | | |
| **ПМ.01** | **Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем** | | | |
| МДК.01.01 | Разработка программных модулей | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| МДК.01.02 | Поддержка и тестирование программных модулей | | | |
| МДК.01.03 | Разработка мобильных приложений | | | |
| МДК.01.04 | Системное программирование | | | |
| УП.01 | Учебная практика | | | |
| ПП.01 | Производственная практика | | | |
| **ПМ.02** | **Осуществление интеграции программных модулей** | | | |
| МДК.02.01 | Технология разработки программного обеспечения | | | |
| МДК.02.02 | Инструментальные средства разработки программного обеспечения | | | |
| МДК.02.03 | Математическое моделирование | | | |
| УП.02 | Учебная практика | | | |
| ПП.02 | Производственная практика | | | |
| **ПМ.11** | **Разработка, администрирование и защита баз данных** | | | |
| МДК.11.01 | Технология разработки и защиты баз данных | | | |
| УП.11 | Учебная практика | | | |
| ПП.11 | Производственная практика | | | |
| **ГИА.00** | **Государственная итоговая аттестация** | | | |

### 5.3. Примерная рабочая программа воспитания

5.3.1. Цели и задачи воспитания обучающихся при освоении ими образовательной программы:

Цель рабочей программы воспитания – личностное развитие обучающихся и их социализация, проявляющиеся в развитии их позитивных отношений к общественным ценностям, приобретении опыта поведения и применения сформированных общих компетенций квалифицированных рабочих, служащих/специалистов среднего звена на практике.

Задачи:

– формирование единого воспитательного пространства, создающего равные условия для развития обучающихся профессиональной образовательной организации;

– организация всех видов деятельности, вовлекающей обучающихся в общественно-ценностные социализирующие отношения;

– формирование у обучающихся профессиональной образовательной организации общих ценностей, моральных и нравственных ориентиров, необходимых для устойчивого развития государства;

– усиление воспитательного воздействия благодаря непрерывности процесса воспитания.

5.3.2. Примерная рабочая программа воспитания представлена в приложении 3.

### 5.4. Примерный календарный план воспитательной работы

Примерный календарный план воспитательной работы в приложении 3.

## Раздел 6. Примерные условия образовательной деятельности

### 6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы

6.1.1. Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

**Перечень специальных помещений**

**Кабинеты:**

- Социально-экономических дисциплин;
- Иностранного языка (лингафонный);
- Математических дисциплин;
- Естественнонаучных дисциплин;
- Информатики;
- Безопасности жизнедеятельности;
- Метрологии и стандартизации.

**Лаборатории:**

- Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств;
- Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем;
- Программирования и баз данных;
- Организации и принципов построения информационных систем;
- Информационных ресурсов;
- Разработки веб-приложений.

**Студии:**

- Инженерной и компьютерной графики;
- Разработки дизайна веб-приложений.

**Спортивный комплекс:**[31]

**Залы:**

Библиотека, читальный зал с выходом в интернет

Актовый зал

**6.1.2. Материально-техническое оснащение** лабораторий, мастерских и баз практики по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Образовательная организация, реализующая программу по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование должна располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Минимально необходимый для реализации ООП перечень материально- технического обеспечения, включает в себя:

**6.1.2.1. Оснащение лабораторий и мастерских**

**Лаборатория «Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств»:**

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;
- 12-15 комплектов компьютерных комплектующих для произведения сборки, разборки и сервисного обслуживания ПК и оргтехники;
- Специализированная мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

**Лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем»:**

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;)или аналоги;
- Проектор и экран;

[31]Образовательная организация для реализации учебной дисциплины "Физическая культура" должна располагать спортивной инфраструктурой, обеспечивающей проведение всех видов практических занятий, предусмотренных учебным планом.

– Маркерная доска;
– Программное обеспечение общего и профессионального назначения

**Лаборатория «Программирования и баз данных»:**

– Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
– Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
– Сервер в лаборатории (8-ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение: WindowsServer 2012 или более новая версия) или выделение аналогичного по характеристикам виртуального сервера из общей фермы серверов
– Проектор и экран;
– Маркерная доска;
– Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:

EclipseIDEforJavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK 8, MicrosoftSQLServerExpressEdition, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, MySQLInstallerforWindows, NetBeans, SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerJavaConnector, AndroidStudio, IntelliJIDEA.

**Лаборатория «Организации и принципов построения информационных систем»:**

– Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
– Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
– Проектор и экран;
– Маркерная доска;
– Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:

EclipseIDEforJavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK 8, MicrosoftSQLServerExpressEdition, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, MySQLInstallerforWindows, NetBeans, SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerJavaConnector, AndroidStudio, IntelliJIDEA.

**Лаборатория «Информационных ресурсов»:**

– Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;)или аналоги;
– Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;или аналоги;)
– Многофункциональное устройство (МФУ) формата А4;
– Проектор и экран;
– Маркерная доска;
– Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

**Лаборатория «Разработка веб-приложений»:**

– Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся с конфигурацией: Core i3 или аналог, дискретная видеокарта, не менее 8GB ОЗУ, один или два монитора 23", мышь, клавиатура;

– Автоматизированное рабочее место преподавателя с конфигурацией: Core i5 или аналог, дискретная видеокарта, не менее 8GB ОЗУ, один или два монитора 23", мышь, клавиатура;
– Специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером;
– Проектор и экран;
– Маркерная доска;
– Принтер А4, черно-белый, лазерный;
– Программное обеспечение общего и профессионального назначения;

**Студия «Инженерной и компьютерной графики»:**
– Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся с конфигурацией: Core i3 или аналог, дискретная видеокарта, не менее 8GB ОЗУ, один или два монитора 23", мышь, клавиатура;
– Автоматизированное рабочее место преподавателя с конфигурацией: Core i5 или аналог, дискретная видеокарта, не менее 8GB ОЗУ, один или два монитора 23", мышь, клавиатура;
– Специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером;
– Офисный мольберт (флипчарт);
– Проектор и экран;
– Маркерная доска;
– Принтер А3, цветной;
– Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

**Студия «Разработки дизайна веб-приложений»:**
– Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся с конфигурацией: Core i5 или аналог, дискретная видеокарта от 2GB ОЗУ, не менее 8GB ОЗУ, два монитора 23", мышь, клавиатура;
– Автоматизированное рабочее место преподавателя с конфигурацией: Core i5 или аналог, дискретная видеокарта, не менее 8GB ОЗУ, один или два монитора 23", мышь, клавиатура;
– Специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером;
– Проектор и экран;
– Маркерная доска;
– Принтер А3, цветной;
– Многофункциональное устройство (МФУ) формата А4;
– Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

### 6.1.2.2. Требования к оснащению баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей в соответствии с выбранной траекторией, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills по компетенции «Веб-дизайн 17 WebDesign» и «Программные решения для бизнеса 09 IT SoftwareSolutionsforBusiness» (или их аналогов).

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию деятельности и давать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем осваиваемым

видам деятельности, предусмотренным программой с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

### 6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы

6.2.1. Библиотечный фонд образовательной организации должен быть укомплектован печатными и (или) электронными учебными изданиями (включая учебники и учебные пособия) по каждой дисциплине (модулю) из расчета одно печатное и (или) электронное учебное издание по каждой дисциплине (модулю) на одного обучающегося.

В случае наличия электронной информационно-образовательной среды допускается замена печатного библиотечного фонда предоставлением права одновременного доступа не менее 25 процентов обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке.

Образовательная программа должна обеспечиваться учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям).

6.2.2. Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены печатными и (или) электронными учебными изданиями, адаптированными при необходимости для обучения указанных обучающихся.

### 6.3. Требования к организации воспитания обучающихся

6.3.1. Условия организации воспитания определяются образовательной организацией.

Выбор форм организации воспитательной работы основывается на анализе эффективности и практическом опыте.

Для реализации Программы определены следующие формы воспитательной работы с обучающимися:

– информационно-просветительские занятия (лекции, встречи, совещания, собрания и т.д.)

– массовые и социокультурные мероприятия;

– спортивно-массовые и оздоровительные мероприятия;

–деятельность творческих объединений, студенческих организаций;

– психолого-педагогические тренинги и индивидуальные консультации;

– научно-практические мероприятия (конференции, форумы, олимпиады, чемпионаты и др);

– профориентационные мероприятия (конкурсы, фестивали, мастер-классы, квесты, экскурсии и др.);

– опросы, анкетирование, социологические исследования среди обучающихся.

### 6.4. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам по-

вышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

### 6.5. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

6.5.1. Примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы[32]

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляется в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ среднего профессионального образования по профессиям (специальностям) и укрупненным группам профессий (специальностей), утвержденной Минобрнауки России 27 ноября 2015 г. № АП-114/18вн.

Нормативные затраты на оказание государственных услуг в сфере образования по реализации образовательной программы включают в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

## Раздел 7. Разработчики ПООП

Организация-разработчик: **Федеральное учебно-методическое объединение в системе среднего профессионального образования по укрупненным группам профессий, специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника**

Разработчики:

Кузора Игорь Вячеславович -к.ф.-м.н., руководитель отдела образовательных программ фирмы «1С», координатор комитета АПКИТ по образованию, ответственный секретарь СПК-ИТ.

Филиппович Андрей Юрьевич - декан факультета Информатики и систем управления, профессор НОЦ инфокогнитивных технологий Московского политехнического университета.

Камалетдинова Татьяна Сергеевна - исполнительный директор ГУП "Центр информационных технологий Республики Татарстан

Осадчий Александр Владимирович - национальный эксперт WorldskillsRussia, заведующий кафедрой Информационных технологий, Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение города Москвы «Колледж предпринимательства №11»

Рамазанова Дамира Акмаловна – руководитель учебного центра, заместитель директора по НПИД, Государственное автономное профессиональное образовательное

[32] Образовательная организация приводит расчетную величину стоимости услуги в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов.

учреждение «Межрегиональный центр компетенций – Казанский техникум информационных технологий и связи»

Беляков Илья Владимирович – руководитель специализированного центра компетенций, Государственное бюджетное образовательное учреждение «Южно-Уральский государственный технический колледж»

Кириллов Алексей Иванович - заместитель директора по общим вопросам, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «МГУТУ им. К.Г. Разумовского» (ПКУ) Университетский колледж информационных технологий

Прищеп Михаил Сергеевич - заведующий лабораторией, Федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова» Московский приборостроительный техникум

Кривоносова Наталья Викторовна – методист, преподаватель спец. дисциплин, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича».

Каторгина Оксана Павловна – старший методист, председатель ЦМК «Профессиональных модулей 09.02.02», преподаватель, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова» Московский приборостроительный техникум

Дюбанова Ольга Анатольевна – руководитель образовательной программы Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Межрегиональный центр компетенций – Казанский техникум информационных технологий и связи»

*Приложение 1.1*

*к программе по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование*

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
**«ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем»**

*2021 г.*

*СОДЕРЖАНИЕ*

*1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ*

*2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ*

*3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ*

*4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ*

## *1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ*
## *«ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем»*

### *1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля*

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности ***Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем*** и соответствующие ему профессиональные компетенции, и общие компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

| **Код** | **Наименование общих компетенций** |
|---|---|
| ОК 1 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. |
| ОК 2 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. |
| ОК 3 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 4 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 5 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 6 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения. |
| ОК 7 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ОК 8 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. |
| ОК 9 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

| **Код** | **Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций** |
|---|---|
| ВД 1 | Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем |
| ПК 1.1 | Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием |
| ПК 1.2 | Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием |
| ПК 1.3 | Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств |
| ПК 1.4 | Выполнять тестирование программных модулей |
| ПК 1.5 | Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода |
| ПК 1.6 | Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ |

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

| | |
|---|---|
| Иметь практический опыт | В разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля; использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию; использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; разработке мобильных приложений |

| | |
|---|---|
| уметь | осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней; создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль; выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля; осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования; уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода; оформлять документацию на программные средства |
| знать | основные этапы разработки программного обеспечения; основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования; способы оптимизации и приемы рефакторинга; основные принципы отладки и тестирования программных продуктов |

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

| | **Квалификация** | | | |
|---|---|---|---|---|
| | администратор баз данных | специалист по тестированию в области информационных технологий | программист; | технический писатель |
| **Всего часов:** | **218** | **524** | **787** | **812** |
| на освоение МДК | 118 | 349 | 612 | 562 |
| на практики | | | | |
| учебную | 50 | 75 | 75 | 125 |
| производственную | 50 | 100 | 100 | 125 |
| Самостоятельная работа | - | - | - | - |

## 2. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля

### 2.1. Структура профессионального модуля

| Коды профессиональных общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Суммарный объем нагрузки, час. | Объем профессионального модуля, час. | | | | | Самостоятельная работа[33] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | *Обучение по МДК* | | | *Практики* | | |
| | | | Всего | Лабораторных и практических занятий | Курсовых работ (проектов) | Учебная | Производственная | |
| *ПК 1.1, ПК 1.2* | *Раздел 1. Разработка программных модулей* | 32 – администратор баз данных;<br>120 - специалист по тестированию в области информационных технологий;<br>222 – программист;<br>150 – технический писатель | 32 – администратор баз данных;<br>120 - специалист по тестированию в области информационных технологий;<br>222 – программист;<br>150 – технический писатель | 14 – администратор баз данных;<br>58 - специалист по тестированию в области информационных технологий;<br>104 – программист;<br>72 – технический писатель | Х | | | Х |
| *ПК1.3, ПК 1.4, ПК 1.5* | *Раздел 2. Поддержка и тестирование программных модулей* | 28– администратор баз данных;<br>112 - специалист по тестированию в области информационных технологий;<br>110 программист;<br>132 – технический писатель | 28– администратор баз данных;<br>112 - специалист по тестированию в области информационных технологий;<br>110 программист;<br>132– технический писатель | 16– администратор баз данных;<br>48 - специалист по тестированию в области информационных технологий;<br>46- программист;<br>58 – технический писатель | Х | | | Х |
| *ПК 1.2, ПК 1.6* | *Раздел 3. Разработка мобильных* | 30– администратор баз данных;<br>50 - специалист по тестированию в области информационных технологий;<br>140 программист;<br>140 – технический писатель | 30– администратор баз данных;<br>50 - специалист по тестированию в области информационных технологий;<br>140 программист;<br>140 – технический писатель | 12– администратор баз данных;<br>24 - специалист по тестированию в области информационных технологий;<br>60 программист;<br>60 – технический писатель | Х | | | Х |

[33] *Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.*

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *ПК 1.2, ПК 1.3* | *Раздел 4. Системное программирование* | 28– администратор баз данных;<br>67 - специалист по тестированию в области информационных технологий;<br>140 программист;<br>140 – технический писатель | 28– администратор баз данных;<br>67 - специалист по тестированию в области информационных технологий;<br>140 программист;<br>140 – технический писатель | 14– администратор баз данных;<br>30 - специалист по тестированию в области информационных технологий;<br>60 программист;<br>58 – технический писатель | X | | | X |
| *ПК1.1 – ПК 1.6 ОК.01-ОК.11* | *Учебная практика* | 50 квалификация администратор баз данных;<br>75 квалификация специалист по тестированию в области информационных технологий;<br>75 квалификация программист;<br>125 квалификация технический писатель | | | | 50 квалификация администратор баз данных;<br>75 квалификация специалист по тестированию в области информационных технологий;<br>75 квалификация программист;<br>125 квалификация технический писатель | | - |
| *ПК1.2 – ПК 1.6* | *Производственная практика (по профилю специальности), часов* | 50 квалификация администратор баз данных;<br>100 квалификация специалист по тестированию в области информационных технологий;<br>100 квалификация программист;<br>125 квалификация технический писатель | | | | | 50 квалификация администратор баз данных;<br><br>100 квалификация специалист по тестированию в области информационных технологий;<br>100 квалификация программист;<br>125 квалификация технический писатель | - |
| | ***Всего:*** | 218 квалификация администратор баз данных;<br>524 квалификация специалист по тестированию в области информационных технологий;<br>787 квалификация программист;<br>812 квалификация технический писатель | 118 квалификация администратор баз данных;<br>349 квалификация специалист по тестированию в области информационных технологий;<br>612 – квалификация программист;<br>562 – квалификация технический писатель | 56 квалификация администратор баз данных;<br>160 квалификация специалист по тестированию в области информационных технологий;<br>270 – квалификация программист;<br>248 – квалификация технический писатель | X | 50 квалификация администратор баз данных;<br>75 квалификация специалист по тестированию в области информационных технологий;<br>75 квалификация программист;<br>125 квалификация технический писатель | 50 квалификация администратор баз данных;<br>100 квалификация специалист по тестированию в области информационных технологий;<br>100 квалификация программист;<br>125 квалификация технический писатель | X |

**2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)**

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия | Объем в часах | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **Администратор баз данных** | **Специалист по тестированию в области информационных технологий** | **Программист** | **Технический писатель** |
| ***Раздел 1. Разработка программных модулей*** | | **32** | **120** | **222** | **140** |
| ***МДК. 01.01 Разработка программных модулей*** | | **32** | **120** | **222** | **140** |
| ***Тема 1.1.1 Жизненный цикл ПО*** | ***Содержание*** | **2** | **2** | **2** | **2** |
| | ***1.*** Понятие ЖЦ ПО. Этапы ЖЦ ПО. | | | | |
| ***Тема 1.1.2 Структурное программирование*** | ***Содержание*** | **4** | **16** | **30** | **20** |
| | 1. Технология структурного программирования. | | | | |
| | 2. Инструментальные средства оформления и документирования алгоритмов программ | | | | |
| | 3. Оценка сложности алгоритма: классификация, классы алгоритмов, неразрешимые задачи | | | | |
| | ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | 2 | 8 | 12 | 12 |
| | 1. Оценка сложности алгоритмов сортировки. | | | | |
| | 2. Оценка сложности алгоритмов поиска. | | | | |
| | ***3.*** Оценка сложности рекурсивных алгоритмов. | | | | |
| | 4. Оценка сложности эвристических алгоритмов. | | | | |
| ***Тема 1.1.3 Объектно-*** | ***Содержание*** | **4** | **16** | **30** | ***30*** |
| | 1. Основные принципы объектно-ориентированного | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ***ориентированное программирова-ние*** | программирования. Классы: основные понятия. | | | | |
| | 2. Перегрузка методов. | | | | |
| | 3. Операции класса. | | | | |
| | 4. Иерархия классов. | | | | |
| | 5. Синтаксис интерфейсов. | | | | |
| | 6. Интерфейсы и наследование. | | | | |
| | 7. Структуры. | | | | |
| | 8. Делегаты. | | | | |
| | 9. Регулярные выражения | | | | |
| | 10. Коллекции. Параметризованные классы. | | | | |
| | 11. Указатели | | | | |
| | 12. Операции со списками | | | | |
| | ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | 2 | 8 | 16 | *10* |
| | 1. Работа с классами. | | | | |
| | 2. Перегрузка методов. | | | | |
| | 3. Определение операций в классе. | | | | |
| | 4. Создание наследованных классов | | | | |
| | 5. Работа с объектами через интерфейсы. | | | | |
| | 6. Использование стандартных интерфейсов. | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 7. Работа с типом данных структура. | | | | |
| | 8. Коллекции. Параметризованные классы. | | | | |
| | 9. Использование регулярных выражений | | | | |
| | 10. Операции со списками. | | | | |
| ***Тема 1.1.4 Паттерны проектирования*** | ***Содержание*** | **6** | **16** | **30** | **20** |
| | 1. Назначение и виды паттернов. | | | | |
| | 2. Основные шаблоны. | | | | |
| | 3. Порождающие шаблоны. | | | | |
| | 4. Структурные шаблоны. | | | | |
| | 5. Поведенческие шаблоны. | | | | |
| | ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | 2 | 8 | 14 | 10 |
| | 1. Использование основных шаблонов. | | | | |
| | 2. Использование порождающих шаблонов. | | | | |
| | 3. Использование структурных шаблонов. | | | | |
| | 4. Использование поведенческих шаблонов. | | | | |
| ***Тема 1.1.5 Событийно-управляемое программирование*** | ***Содержание*** | **4** | **16** | **34** | **18** |
| | 1. Событийно-управляемое программирование | | | | |
| | 2. Элементы управления. Диалоговые окна. Обработчики событий. | | | | |
| | 3. Введение в графику | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | | | | |
| | 1. Разработка приложения с использованием текстовых компонентов | 2 | 8 | 16 | 10 |
| | 2. Разработка приложения с несколькими формами. | | | | |
| | 3. Разработка приложения с не визуальными компонентами. | | | | |
| | 4. Разработка игрового приложения. | | | | |
| | 5. Разработка приложения с анимацией. | | | | |
| ***Тема 1.1.6 Оптимизация и рефакторинг кода*** | ***Содержание*** | **4** | **22** | **36** | **20** |
| | 1. Методы оптимизации программного кода. | | | | |
| | 2. Цели и методы рефакторинга. | | | | |
| | ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | 2 | 10 | 16 | 10 |
| | 1. Оптимизация и рефакторинг кода. | | | | |
| ***Тема 1.1.7 Разработка пользовательского интерфейса*** | ***Содержание*** | **4** | **16** | **30** | **20** |
| | 1. Правила разработки интерфейсов пользователя. | | | | |
| | ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | 2 | 8 | 14 | 10 |
| | 1. Разработка интерфейса пользователя. | | | | |
| ***Тема 1.1.8 Основы ADO.Net*** | ***Содержание*** | **4** | **16** | **30** | **20** |
| | 1. Работа с базами данных | | | | |
| | 2. Доступ к данным | | | | |
| | 3. Создание таблицы, работа с записями. | | | | |
| | 4. Способы создания команд | | | | |
| | ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | **2** | **8** | **16** | **10** |
| | 1. Создание приложения с БД | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 2. Создание запросов к БД | | | | |
| | ***3.*** Создание хранимых процедур | | | | |
| ***Раздел 1.2 Поддержка и тестирование программных модулей*** | | **28** | **112** | **110** | **132** |
| ***МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей*** | | **28** | **112** | **110** | **132** |
| ***Тема 1.2.1 Отладка и тестирование программного обеспечения*** | ***Содержание*** | **18** | **58** | **58** | **72** |
| | 1. Тестирование как часть процесса верификации программного обеспечения. | | | | |
| | 2. Виды ошибок.Методы отладки. | | | | |
| | 3. Методы тестирования. | | | | |
| | 4. Классификация тестирования по уровням. | | | | |
| | 5. Тестирование производительности | | | | |
| | 6. Регрессионное тестирование. | | | | |
| | ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | 10 | 26 | 26 | 32 |
| | 1. Тестирование «белым ящиком» | | | | |
| | 2. Тестирование «черным ящиком» | | | | |
| | 3. Модульное тестирование | | | | |
| | 4. Интеграционное тестирование | | | | |
| ***Тема 1.2.2 Документирование*** | **Содержание** | **10** | **54** | **52** | **60** |
| | 1. Средства разработки технической документации. Технологии разработки документов. | | | | |
| | 2. Документирование программного обеспечения в соответствии с Единой системой программной документации. | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 3. Автоматизация разработки технической документации Автоматизированные средства оформления документации | | | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | 6 | 22 | 20 | 26 |
| | 1. Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств. | | | | |
| ***Раздел 1.3 Разработка мобильных приложений*** | | **30** | **50** | **140** | **140** |
| ***МДК.01.03 Разработка мобильных приложений*** | | **30** | **50** | **140** | **140** |
| ***Тема 1.3.1 Основные платформы и языки разработки мобильных приложений*** | **Содержание** | **12** | **12** | **32** | **44** |
| | 1. Основные платформы мобильных приложений, сравнительная характеристика | | | | |
| | 2. Нативные приложения, веб-приложения, гибридные и кроссплатформенные приложения, их области применения | | | | |
| | 3. Основные языки для разработки мобильных приложений (Java, Objective-C и др.) | | | | |
| | 4. Инструменты разработки мобильных приложений (JDK/ AndroidStudio/ WebView/ Phonegap и др.) | | | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | 6 | 6 | 12 | 12 |
| | 1. Установка инструментария и настройка среды для разработки мобильных приложений | | | | |
| | 2. Установка среды разработки мобильных приложений с применением виртуальной машины | | | | |
| ***Тема 1.3.2 Создание и тестирование модулей для мобильных приложений*** | **Содержание** | **18** | **38** | **108** | **96** |
| | 1. Инструментарий среды разработки мобильных приложений | | | | |
| | 2. Структура типичного мобильного приложения | | | | |
| | 3. Элементы управления и контейнеры | | | | |
| | 4. Работа со списками | | | | |
| | 5. Способы хранения данных | | | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | 6 | 18 | 48 | 48 |
| | 1. Создание эмуляторов и подключение устройств | | | | |
| | 2. Настройка режима терминала | | | | |
| | 3. Создание нового проекта | | | | |
| | 4. Изучение и комментирование кода | | | | |
| | 5. Лабораторная работа «Изменение элементов дизайна | | | | |
| | 6. Обработка событий: подсказки | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 7. Обработка событий: цветовая индикация | | | | |
| | 8. Подготовка стандартных модулей | | | | |
| | 9. Обработка событий: переключение между экранами | | | | |
| | 10. Передача данных между модулями | | | | |
| | 11. Тестирование и оптимизация мобильного приложения | | | | |
| ***Раздел модуля 4. Системное программирование*** | | **28** | **67** | **140** | **140** |
| ***МДК.01.04 Системное программирование*** | | **28** | **67** | **140** | **140** |
| ***Тема 1.4.1 Программирование на языке низкого уровня*** | **Содержание** | **28** | **67** | **140** | **140** |
| | 1. Подсистемы управления ресурсами. | | | | |
| | 2. Управление процессами. | | | | |
| | 3. Управление потоками. | | | | |
| | 4. Параллельная обработка потоков. | | | | |
| | 5. Создание процессов и потоков. | | | | |
| | 6. Обмен данными между процессами. Передача сообщений. | | | | |
| | 7. Анонимные и именованные каналы. | | | | |
| | 8. Сетевое программирование сокетов. | | | | |
| | 9. Динамически подключаемые библиотеки DLL | | | | |
| | 10. Сервисы. | | | | |
| | 11. Виртуальная память. Выделение памяти процессам. | | | | |
| | 12. Работа с буфером экрана. | | | | |
| | ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | 14 | 30 | 60 | 58 |
| | 1. Использование потоков. | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 2. Обмен данными. | | | | |
| | 3. Сетевое программирование сокетов. | | | | |
| | 4. Работы с буфером экрана. | | | | |
| **Курсовой проект (работа) (***если предусмотрено)* | | | | | |
| **Учебная практика** | | **50** | **75** | **75** | ***125*** |
| **Производственная практика** | | **50** | **100** | **100** | ***125*** |
| ***Всего*** | | **218** | **524** | **787** | **812** |

.

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Лаборатории ***Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем***, оснащенные в соответствии с п. 6.2.1. Примерной программы по с*пециальности:*

Оснащенные базы практики, в соответствии с п 6.2.3 Примерной программы по *специальности.*

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

**3.2.1. Основные печатные издания**

**1.** Федорова Г.Н. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебник / Г.Н. Федорова. – М.: Академия, 2020. – 384 с.

**3.2.2. Основные электронные издания**

**1.** Федорова Г.Н. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем: электронный учебно-методический комплекс / Г.Н. Федорова. – М.: Академия, 2021. – URL: https://www.academia-moscow.ru/catalogue/5411/478674/

**3.2.3. Дополнительные источники**

**1.** Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/472502 (дата обращения: 13.12.2021).

**2.** Белугина С.В. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем, Прикладное программирование. – Санкт-Петербург: Лань, 2021 – 312 с.

## *4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПО РАЗДЕЛАМ)*

| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля | Критерии оценки | Методы оценки |
|---|---|---|
| **Раздел модуля 1. Анализ и проектирование программных решений** | | |
| ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в со- | Оценка «**отлично**» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание |

| | | |
|---|---|---|
| ответствии с техническим заданием | оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры. **Дополнительно для квалификаций "Программист" и "Технический писатель": указаны использованные стандарты в области документирования; выполнена оценка сложности алгоритма**<br><br>Оценка «**хорошо**» -алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры. **Дополнительно для квалификаций "Программист" и "Технический писатель": выполнена оценка сложности алгоритма**<br><br>Оценка «**удовлетворительно**» - алгоритм разработан и соответствует заданию. | по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием<br><br>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам |
| ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием | Оценка «отлично» - программный модуль **(для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий": тестовый модуль)** разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки (**Дополнительно для квалификаций "Программист" на указанном языке программирования)** методами объектно- ориентированного/ структурного программирования и полностью соответствует техническому заданию, соблюдены и пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам.<br><br>Оценка «хорошо» - программный модуль **(для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий": тестовый модуль)** разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки (**Дополнительно для квалификаций "Программист" на указанном языке программирования)** методами объектно- ориентированного/ структурного программирования и практически соответствует техническому заданию с незначительными отклонениями, пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам. | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке программного модуля в соответствии с техническим заданием<br><br>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам<br><br>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики |

| | | |
|---|---|---|
| | Оценка «удовлетворительно» - программный модуль **(для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий": тестовый модуль)** разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки (**Дополнительно для квалификаций "Программист" на указанном языке программирования)** методами объектно- ориентированного/ структурного программирования и соответствует техническому заданию; документация на модуль оформлена без существенных отклонений от стандартов. | |
| **Раздел модуля 2. Технологии тестирования программных модулей** | | |
| ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств | Оценка «**отлично**» - выполнена отладка модуля (**Дополнительно для квалификаций "Программист" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий": с использованием инструментария среды проектирования)**; с пояснением особенностей отладочных классов; сохранены и представлены результаты отладки.<br><br>Оценка «**хорошо**» - выполнена отладка модуля (**Дополнительно для квалификаций "Программист" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий": с использованием инструментария среды проектирования)**; сохранены и представлены результаты отладки.<br><br>Оценка «**удовлетворительно**» - выполнена отладка модуля, пояснены ее результаты. | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по выполнению отладки предложенного программного модуля<br><br>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам<br><br>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики |
| ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей | Оценка «**отлично**» - выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью инструментальных средств, и оформлены результаты тестирования в соответствии со стандартами. **Дополнительно для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий":** выполнено функциональное тестирование, выполнена и представлена оценка тестового покрытия, сделан вывод о достаточности тестового пакета. | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по выполнению заданных видов тестирования программного модуля.<br><br>**Дополнительно для квалификации "Специалист по тестированию в обла-** |

| | | |
|---|---|---|
| | Оценка «**хорошо**» - выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью инструментальных средств, и оформлены результаты тестирования. **Дополнительно для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий":** выполнено функциональное тестирование, выполнена и представлена оценка тестового покрытия.<br><br>Оценка «**удовлетворительно**» - выполнено тестирование модуля и оформлены результаты тестирования. **Дополнительно для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий":** выполнено функциональное тестирование, выполнена и представлена оценка тестового покрытия с некоторыми погрешностями. | **сти информационных технологий":** оценке тестового покрытия**.**<br><br>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам<br><br>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики |
| ПК 1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода | Оценка «**отлично**» - определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; выполнен рефакторинг на уровнях переменных, функций, классов, алгоритмических структур; проведена оптимизация и подтверждено повышение качества программного кода.<br><br>Оценка «**хорошо**» - определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; выполнен рефакторинг на нескольких уровнях; проведена оптимизация и выполнена оценка качества полученного программного кода.<br><br>Оценка «**удовлетворительно**» - определены качественные характеристики программного кода частично с помощью инструментальных средств; выявлено несколько фрагментов некачественного кода; выполнен рефакторинг на нескольких уровнях; проведена оптимизация и выполнена оценка качества полученного программного кода. | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по оценке качества кода предложенного программного модуля, поиску некачественного программного кода, его анализу, оптимизации методами рефакторинга.<br><br>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам<br><br>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики |
| **Раздел модуля 3. Технологии разработки мобильных приложений** | | |

| | | |
|---|---|---|
| ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием | Оценка «отлично» - программный модуль **(для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий": тестовый модуль)** разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки (**Дополнительно для квалификаций "Программист" на указанном языке программирования)** методами объектно- ориентированного/ структурного программирования и полностью соответствует техническому заданию, соблюдены и пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам.<br><br>Оценка «хорошо» - программный модуль **(для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий": тестовый модуль)** разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки (**Дополнительно для квалификаций "Программист" на указанном языке программирования)** методами объектно- ориентированного/ структурного программирования и практически соответствует техническому заданию с незначительными отклонениями, пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам.<br><br>Оценка «удовлетворительно» - программный модуль **(для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий": тестовый модуль)** разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки (**Дополнительно для квалификаций "Программист" на указанном языке программирования)** методами объектно- ориентированного/ структурного программирования и соответствует техническому заданию; документация на модуль оформлена без существенных отклонений от стандартов | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке программного модуля в соответствии с техническим заданием<br><br>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам<br><br>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики |
| ПК 1.6 Разрабатывать модули программного обеспечения для мо- | Оценка «**отлично**» - разработан модуль для заданного мобильного устройства с соблюдением основных этапов разработки на одном из современных языков про- | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по созданию модуля |

| | | |
|---|---|---|
| бильных платформ. | граммирования; при проверке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установлено его соответствие спецификации.<br><br>Оценка «**хорошо**» - разработан модуль для заданного мобильного устройства с учетом основных этапов разработки на одном из современных языков программирования; при проверке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установлено соответствие выполняемых функций спецификации с незначительными отклонениями.<br><br>Оценка «**удовлетворительно**» - разработан модуль для заданного мобильного устройства на одном из современных языков программирования; при проверке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установлено соответствие основных выполняемых функций спецификации. | для заданного мобильного устройства на основе спецификации<br><br>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам<br><br>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики |
| **Раздел модуля 4. Системное программирование** | | |
| ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием | Оценка «отлично» - программный модуль **(для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий": тестовый модуль)** разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки (**Дополнительно для квалификаций "Программист" на указанном языке программирования)** методами объектно- ориентированного/ структурного программирования и полностью соответствует техническому заданию, соблюдены и пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам.<br><br>Оценка «хорошо» - программный модуль **(для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий": тестовый модуль)** разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки (**Дополнительно для квалификаций "Программист" на указанном языке программирования)** методами объектно- ориентированного/ | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке программного модуля в соответствии с техническим заданием<br><br>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам<br><br>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики |

| | | |
|---|---|---|
| | структурного программирования и практически соответствует техническому заданию с незначительными отклонениями, пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам.<br><br>Оценка «удовлетворительно» - программный модуль **(для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий": тестовый модуль)** разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки (**Дополнительно для квалификаций "Программист" на указанном языке программирования)** методами объектно- ориентированного/ структурного программирования и соответствует техническому заданию; документация на модуль оформлена без существенных отклонений от стандартов. | |
| ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств | Оценка «**отлично**» - выполнена отладка модуля (**Дополнительно для квалификаций "Программист" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий": с использованием инструментария среды проектирования)**; с пояснением особенностей отладочных классов; сохранены и представлены результаты отладки.<br><br>Оценка «**хорошо**» - выполнена отладка модуля (**Дополнительно для квалификаций "Программист" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий": с использованием инструментария среды проектирования)**; сохранены и представлены результаты отладки.<br><br>Оценка «**удовлетворительно**» - выполнена отладка модуля, пояснены ее результаты. | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по выполнению отладки предложенного программного модуля<br><br>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам<br><br>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики |
| ОК 01.<br>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | – обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;<br>- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач | Экспертное наблюдение за выполнением работ |
| ОК 02.<br>Осуществлять поиск, | - использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаре- | |

| | | |
|---|---|---|
| анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. | сурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач | |
| ОК 03.<br>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. | - демонстрация ответственности за принятые решения<br>- обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; | |
| ОК 04.<br>Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | - взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;<br>- обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных) | |
| ОК 05.<br>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей | |
| ОК 06.<br>Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения. | - соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,<br>- соблюдение стандартов антикоррупционного поведения | |
| ОК 07.<br>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | - эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;<br>- демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности | |
| ОК 08.<br>Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. | - эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности. | |
| ОК 09.<br>Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. | - эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту; | |

| | | |
|---|---|---|
| ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | - эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке. | |

***Приложение 1.2***

к программе по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
**«ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей»**

***2021 г.***

*СОДЕРЖАНИЕ*

*1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .*

*2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ*

*3. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПО МОДУЛЮ*

*4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ*

## *1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ*

***«ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей»***

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности *Осуществление интеграции программных модулей* и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций:

| **Код** | **Наименование общих компетенций** |
|---|---|
| ОК 1 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. |
| ОК 2 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. |
| ОК 3 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 4 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 5 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 6 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения. |
| ОК 7 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ОК 8 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. |
| ОК 9 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |
| ОК 11 | Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. |

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

| **Код** | **Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций** |
|---|---|
| ВД 2 | Осуществление интеграции программных модулей |
| ПК 2.1. | Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент |
| ПК 2.2. | Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение |
| ПК 2.3 | Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств |
| ПК 2.4 | Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения. |
| ПК 2.5. | Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования |

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

| | |
|---|---|
| Иметь практический опыт | модели процесса разработки программного обеспечения; основные принципы процесса разработки программного обеспечения; основные подходы к интегрированию программных модулей; основы верификации и аттестации программного обеспечения |
| уметь | использовать выбранную систему контроля версий; использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества |
| знать | модели процесса разработки программного обеспечения; основные принципы процесса разработки программного обеспечения; основные подходы к интегрированию программных модулей; основы верификации и аттестации программного обеспечения |

### 1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

| | **Квалификация** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | администратор баз данных | специалист по тестированию в области информационных технологий | программист | специалист по информационным системам | специалист по информационным ресурсам | технический писатель |
| **Всего часов:** | **301** | **301** | **301** | **226** | **226** | **301** |
| на освоение МДК | 126 | 126 | 126 | 126 | 126 | 126 |
| на практики | | | | | | |
| учебную | 75 | 75 | 75 | 50 | 50 | 75 |
| производственную | 100 | 100 | 100 | 50 | 50 | 100 |
| Самостоятельная работа | - | - | - | | | - |

## *2. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля*

### *.2.1. Структура профессионального модуля «ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей»*

| *Коды профессиональных общих компетенций* | *Наименования разделов профессионального модуля* | *Суммарный объем нагрузки, час.* | *Объем профессионального модуля, час.* | | | | | *Самостоятельная работа*[34] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | *Обучение по МДК* | | | *Практики* | | |
| | | | *Всего* | *Лабораторных и практических занятий* | *Курсовых работ (проектов)* | *Учебная* | *Производственная* | |
| *ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5* | *Раздел 1. Разработка программного обеспечения* | *42 квалификация администратор баз данных;*<br>*42 квалификация специалист по тестированию в области информационных технологий;*<br>*42 квалификация программист;*<br>*42 квалифика-* | *42 квалификация администратор баз данных;*<br>*42 квалификация специалист по тестированию в области информационных технологий;*<br>*42 квалификация программист;* | *20 квалификация администратор баз данных;*<br>*20 квалификация специалист по тестированию в области информационных технологий;*<br>*20 квалификация программист;* | | | | *Х* |

[34]*Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.*

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *ция специалист по информационным системам;*<br><br>*42 квалификация специалист по информационным ресурсам;*<br><br>*42 квалификация технический писатель* | *42 квалификация специалист по информационным системам;*<br><br>*42 квалификация специалист по информационным ресурсам;*<br><br>*42 квалификация технический писатель* | *20 квалификация специалист по информационным системам;*<br><br>*20 квалификация специалист по информационным ресурсам;*<br><br>*20 квалификация технический писатель* | | | | |
| *ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5* | *Раздел 2.*<br><br>*Средства разработки программного обеспечения* | *52 квалификация администратор баз данных;*<br><br>*52 квалификация специалист по тестированию в области информационных технологий;*<br><br>*52 квалификация программист;* | *52 квалификация администратор баз данных;*<br><br>*52 квалификация специалист по тестированию в области информационных технологий;*<br><br>*52 квалификация про-* | *24 квалификация администратор баз данных;*<br><br>*24 квалификация специалист по тестированию в области информационных технологий;*<br><br>*24 квалификация про-* | | | | *X* |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *52 квалификация специалист по информационным системам;*<br><br>*52 квалификация специалист по информационным ресурсам;*<br><br>*52 квалификация технический* | *граммист;*<br><br>*52 квалификация специалист по информационным системам;*<br><br>*52 квалификация специалист по информационным ресурсам;*<br><br>*52 квалификация технический писатель* | *граммист;*<br><br>*24 квалификация специалист по информационным системам;*<br><br>*24 квалификация специалист по информационным ресурсам;*<br><br>*24 квалификация технический писатель* | | | | |
| *ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5* | *Раздел 3.*<br><br>*Моделирование в программных системах* | *32 квалификация администратор баз данных;*<br><br>*32 квалификация специалист по тестированию в области информационных технологий;*<br><br>*32 квалификация програм-* | *32 квалификация администратор баз данных;*<br><br>*32 квалификация специалист по тестированию в области информационных технологий;*<br><br>*32 квалифи-* | *14 квалификация администратор баз данных;*<br><br>*14 квалификация специалист по тестированию в области информационных технологий;*<br><br>*14 квалифи-* | | | | *X* |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *мист;*<br><br>*32 квалификация специалист по информационным системам;*<br><br>*32 квалификация специалист по информационным ресурсам;*<br><br>*32 квалификация технический писатель* | *кация программист;*<br><br>*32 квалификация специалист по информационным системам;*<br><br>*32 квалификация специалист по информационным ресурсам;*<br><br>*32 квалификация технический писатель* | *кация программист;*<br><br>*14 квалификация специалист по информационным системам;*<br><br>*14 квалификация специалист по информационным ресурсам;*<br><br>*14 квалификация технический писатель* | | | | |
| *ПК 2.1- ПК 2.5* | *Учебная практика* | | | | | *75 квалификация администратор баз данных;*<br><br>*75 квалификация специалист по тестированию в области информационных технологий;*<br><br>*75 квалификация программист;* | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | *50 квалификация специалист по информационным системам;*<br><br>*50 квалификация специалист по информационным ресурсам;*<br><br>*100 квалификация технический писатель* | | |
| *ПК 2.1- ПК 2.5* | *Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)* | *100 квалификация администратор баз данных;*<br><br>*100 квалификация специалист по тестированию в области информационных технологий;*<br><br>*100 квалификация программист;*<br><br>*50 квалификация специалист по информационным систе-* | | | | | *100 квалификация администратор баз данных;*<br><br>*100 квалификация специалист по тестированию в области информационных технологий;*<br><br>*100 квалификация программист;*<br><br>*50 квалификация специалист по информационным системам;*<br><br>*50 квалификация специалист по информационным* | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *мам;*<br><br>*50 квалификация специалист по информационным ресурсам;*<br><br>*100 квалификация технический писатель* | | | | | *ресурсам;*<br><br>*100 квалификация технический писатель* | |
| | ***Всего:*** | *270 квалификация администратор баз данных;*<br><br>*239 квалификация специалист по тестированию в области информационных технологий;*<br><br>*275 квалификация программист;*<br><br>*239 квалификация специалист по информационным системам;*<br><br>*239 квалифи-* | *126 квалификация администратор баз данных;*<br><br>*126 квалификация специалист по тестированию в области информационных технологий;*<br><br>*126 квалификация программист;*<br><br>*123 квалификация специалист по информационным систе-* | *56 квалификация администратор баз данных;*<br><br>*56 квалификация специалист по тестированию в области информационных технологий;*<br><br>*56 квалификация программист;*<br><br>*квалификация специалист по информационным системам;* | | *75 квалификация администратор баз данных;*<br><br>*75 квалификация специалист по тестированию в области информационных технологий;*<br><br>*75 квалификация программист;*<br><br>*50 квалификация специалист по информационным системам;*<br><br>*50 квалификация специалист по информационным ресурсам;* | *100 квалификация администратор баз данных;*<br><br>*100 квалификация специалист по тестированию в области информационных технологий;*<br><br>*100 квалификация программист;*<br><br>*50 квалификация специалист по информационным системам;*<br><br>*50 квалификация специалист по информационным ресурсам;* | *X* |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *кация специалист по информационным ресурсам;*<br><br>*311 квалификация технический писатель* | *мам;*<br><br>*126 квалификация специалист по информационным ресурсам;*<br><br>*126 квалификация технический писатель* | *56 квалификация специалист по информационным ресурсам;*<br><br>*56 квалификация технический писатель* | | *100 квалификация технический писатель* | *100 квалификация технический писатель* | |

***2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ) «ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей»***

| ***Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)*** | ***Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)*** | ***Объем в часах*** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***1*** | ***2*** | *Администратор баз данных* | *Специалист по тестированию в области информационных технологий* | *Программист* | *Специалист по информационным системам* | *Специалист по информационным ресурсам* | *Технический писатель* |
| ***Раздел 1. Разработка программного обеспечения*** | | ***42*** | ***42*** | ***42*** | ***42*** | ***42*** | ***42*** |
| ***МДК. 2.1 Технология разработки программного обеспечения*** | | ***42*** | ***42*** | ***42*** | ***42*** | ***42*** | ***42*** |
| ***Тема 2.1.1 Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению*** | ***Содержание*** | ***10*** | ***10*** | ***10*** | ***10*** | ***10*** | ***10*** |
| | 1. *Понятия требований, классификация, уровни требований. Методологии и стандарты, регламентирующие работу с требованиями.* | | | | | | |
| | 2. *Современные принципы и методы разработки программных приложений.* | | | | | | |
| | 3. *Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля вер-* | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | *сий* | | | | | | |
| | *4. Основные подходы к интегрированию программных модулей.* | | | | | | |
| | *5. Стандарты кодирования.* | | | | | | |
| | ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | *4* | *4* | *4* | *4* | *4* | *4* |
| | *1. Практическое занятие «Анализ предметной области»* | | | | | | |
| | *2. Практическое занятие «Разработка и оформление технического задания»* | | | | | | |
| | *3. Практическое занятие «Построение архитектуры программного средства»* | | | | | | |
| | *4. Практическое занятие «Изучение работы в системе контроля версий»* | | | | | | |
| ***Тема 2.1.2 Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF*** | ***Содержание*** | ***16*** | ***16*** | ***16*** | ***16*** | ***16*** | ***16*** |
| | *Описание требований: унифицированный язык моделирования - краткий словарь. Диаграммы UML.* | | | | | | |
| | *1. Описание и оформление требований (спецификация). Анализ требований и стратегии выбора решения* | | | | | | |
| | ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | *8* | *8* | *8* | *8* | *8* | *8* |
| | *1. Лабораторная работа «Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы. Последовательности»* | | | | | | |
| | *2. Лабораторная работа «Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания»* | | | | | | |
| | *3. Лабораторная работа «Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов»* | | | | | | |
| | *4. Лабораторная работа «Построение диаграммы компонентов»* | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | *5. Лабораторная работа «Построение диаграмм потоков данных»* | | | | | | |
| ***Тема 2.1.3 Оценка качества программных средств*** | ***Содержание*** | ***16*** | ***16*** | ***16*** | ***16*** | ***16*** | ***16*** |
| | *1. Цели и задачи и виды тестирования. Стандарты качества программной документации. Меры и метрики.* | | | | | | |
| | *2. Тестовое покрытие.* | | | | | | |
| | *3. Тестовый сценарий, тестовый пакет.* | | | | | | |
| | *4. Анализ спецификаций. Верификация и аттестация программного обеспечения.* | | | | | | |
| | ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | *8* | *8* | *8* | *8* | *8* | *8* |
| | ***1.*** *Лабораторная работа «Разработка тестового сценария»* | | | | | | |
| | *2. Лабораторная работа «Оценка необходимого количества тестов»* | | | | | | |
| | *3. Лабораторные работы «Разработка тестовых пакетов»* | | | | | | |
| | *4. Лабораторные работы «Оценка программных средств с помощью метрик»* | | | | | | |
| | *5. Лабораторные работы «Инспекция программного кода на предмет соответствия стандартам кодирования»* | | | | | | |
| ***Раздел 2. Средства разработки программного обеспечения*** | | ***52*** | ***52*** | ***52*** | ***52*** | ***52*** | ***52*** |
| ***МДК.2.2 Инструментальные средства разработки программного обеспечения*** | | ***52*** | ***52*** | ***52*** | ***52*** | ***52*** | ***52*** |
| ***Тема 2.2.1 Современные технологии и инструменты интеграции*** | ***Содержание*** | ***20*** | ***20*** | ***20*** | ***20*** | ***20*** | ***20*** |
| | *1. Понятие репозитория проекта, структура проекта.* | | | | | | |
| | *2. Виды, цели и уровни интеграции программных модулей. Автоматизация бизнес-процессов.* | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | *3. Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных.* | | | | | | |
| | *4. Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений.* | | | | | | |
| | *5. Организация работы команды в системе контроля версий.* | | | | | | |
| | ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | *8* | *8* | *8* | *8* | *8* | *8* |
| | *1. Лабораторная работа «Разработка структуры проекта»* | | | | | | |
| | *2. Лабораторная работа «Разработка модульной структуры проекта (диаграммы модулей)»* | | | | | | |
| | *3. Лабораторная работа «Разработка перечня артефактов и протоколов проекта»* | | | | | | |
| | *4. Лабораторная работа «Настройка работы системы контроля версий (типов импортируемых файлов, путей, фильтров и др. параметров импорта в репозиторий)»* | | | | | | |
| | *5. Лабораторная работа «Разработка и интеграция модулей проекта (командная работа)»* | | | | | | |
| | *6. Лабораторная работа «Отладка отдельных модулей программного проекта»* | | | | | | |
| | *7. Лабораторная работа «Организация обработки исключений»* | | | | | | |
| ***Тема 2.2.2 Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств*** | ***Содержание*** | ***32*** | ***32*** | ***32*** | ***32*** | ***32*** | ***32*** |
| | *1. Отладка программных продуктов. Инструменты отладки. Отладочные классы.* | | | | | | |
| | *2. Ручное и автоматизированное тестирование. Методы и средства организации тестирования.* | | | | | | |
| | *3. Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработке.* | | | | | | |
| | *4. Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев* | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | *и ошибок.* | | | | | | |
| | *5. Выявление ошибок системных компонентов.* | | | | | | |
| | ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | *16* | *16* | *16* | *16* | *16* | *16* |
| | *1. Лабораторная работа «Применение отладочных классов в проекте»* | | | | | | |
| | *2. Лабораторная работа «Отладка проекта»* | | | | | | |
| | *3. Лабораторная работа «Инспекция кода модулей проекта»* | | | | | | |
| | *4. Лабораторная работа «Тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки»* | | | | | | |
| | *5. Лабораторная работа «Разработка тестовых модулей проекта для тестирования отдельных модулей»* | | | | | | |
| | *6. Лабораторная работа «Выполнение функционального тестирования»* | | | | | | |
| | *7. Лабораторная работа «Тестирование интеграции»* | | | | | | |
| | *8. Лабораторная работа «Документирование результатов тестирования»* | | | | | | |
| ***Раздел 3. Моделирование в программных системах*** | | ***32*** | ***32*** | ***32*** | ***32*** | ***32*** | ***32*** |
| ***МДК.2.3 Математическое моделирование*** | | ***32*** | ***32*** | ***32*** | ***32*** | ***32*** | ***32*** |
| ***Тема 2.3.1 Основы моделирования. Детерминированные задачи*** | ***Содержание*** | ***16*** | ***16*** | ***16*** | ***16*** | ***16*** | ***16*** |
| | *1. Понятие решения. Множество решений, оптимальное решение. Показатель эффективности решения* | | | | | | |
| | *2. Математические модели, принципы их построения, виды моделей.* | | | | | | |
| | *3. Задачи: классификация, методы решения, граничные условия.* | | | | | | |
| | *4. Общий вид и основная задача линейного программирования. Симплекс – метод.* | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | *5. Транспортная задача. Методы нахождения начального решения транспортной задачи. Метод потенциалов.* | | | | | | |
| | *6. Общий вид задач нелинейного программирования. Графический метод решения задач нелинейного программирования. Метод множителей Лагранжа.* | | | | | | |
| | *7. Основные понятия динамического программирования: шаговое управление, управление операцией в целом, оптимальное управление, выигрыш на данном шаге, выигрыш за всю операцию, аддитивный критерий, мультипликативный критерий.* | | | | | | |
| | *8. Простейшие задачи, решаемые методом динамического программирования.* | | | | | | |
| | *9. Методы хранения графов в памяти ЭВМ. Задача о нахождении кратчайших путей в графе и методы ее решения.* | | | | | | |
| | *10. Задача о максимальном потоке и алгоритм Форда–Фалкерсона.* | | | | | | |
| | ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | *8* | *8* | *8* | *8* | *8* | *8* |
| | *1. Лабораторная работа «Построение простейших математических моделей. Построение простейших статистических моделей»* | | | | | | |
| | *2. Лабораторная работа «Решение простейших однокритериальных задач»* | | | | | | |
| | *3. Лабораторная работа «Задача Коши для уравнения теплопроводности»* | | | | | | |
| | *4. Практическая работа «Сведение произвольной задачи линейного программирования к основной задаче линейного программирования»* | | | | | | |
| | *5. Лабораторная работа «Решение задач линейного программирования симплекс–методом»* | | | | | | |
| | *6. Лабораторная работа «Нахождение начального решения транспортной задачи. Решение транспортной задачи методом потенциалов»* | | | | | | |
| | *7. Лабораторная работа «Применение метода стрельбы для решения линейной* | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | *краевой задачи»* | | | | | | |
| | *8. Лабораторная работа «Задача о распределении средств между предприятиями»* | | | | | | |
| | *9. Лабораторная работа «Задача о замене оборудования»* | | | | | | |
| | *10. Лабораторная работа «Нахождение кратчайших путей в графе.*<br>*Решение задачи о максимальном потоке»* | | | | | | |
| ***Тема 2.3.2 Задачи в условиях неопределенности*** | ***Содержание*** | ***16*** | ***16*** | ***16*** | ***16*** | ***16*** | ***16*** |
| | *1. Системы массового обслуживания: понятия, примеры, модели.* | | | | | | |
| | *2. Основные понятия теории марковских процессов: случайный процесс, марковский процесс, граф состояний, поток событий, вероятность состояния, уравнения Колмогорова, финальные вероятности состояний.* | | | | | | |
| | *3. Схема гибели и размножения.* | | | | | | |
| | *4. Метод имитационного моделирования. Единичный жребий и формы его организации. Примеры задач* | | | | | | |
| | *5. Понятие прогноза. Количественные методы прогнозирования: скользящие средние, экспоненциальное сглаживание, проектирование тренда. Качественные методы прогноза* | | | | | | |
| | *6. Предмет и задачи теории игр. Основные понятия теории игр: игра, игроки, партия, выигрыш, проигрыш, ход, личные и случайные ходы, стратегические игры, стратегия, оптимальная стратегия.* | | | | | | |
| | *7. Антагонистические матричные игры: чистые и смешанные стратегии.* | | | | | | |
| | *8. Методы решения конечных игр: сведение игры тхп к задаче линейного программирования, численный метод – метод итераций.* | | | | | | |
| | *9. Область применимости теории принятия решений. Принятие решений в услови-* | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | *ях определенности, в условиях риска, в условиях неопределенности.* | | | | | | |
| | *10. Критерии принятия решений в условиях неопределенности. Дерево решений.* | | | | | | |
| | ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | ***6*** | ***6*** | ***6*** | ***6*** | ***6*** | ***6*** |
| | *1. Практическая работа «Составление систем уравнений Колмогорова. Нахождение финальных вероятностей. Нахождение характеристик простейших систем массового обслуживания.»* | | | | | | |
| | *2. Практическая работа «Решение задач массового обслуживания методами имитационного моделирования»* | | | | | | |
| | *3. Практическая работа «Построение прогнозов»* | | | | | | |
| | *4. Практическая работа «Решение матричной игры методом итераций»* | | | | | | |
| | *5. Лабораторная работа «Моделирование прогноза»* | | | | | | |
| | *6. Лабораторная работа «Выбор оптимального решения с помощью дерева решений»* | | | | | | |
| ***Курсовой проект (работа) (****если предусмотрено)* | | | | | | | |
| ***Учебная практика по модулю*** | | ***75*** | ***75*** | ***75*** | ***50*** | ***50*** | ***75*** |
| ***Производственная практика*** | | ***100*** | ***100*** | ***100*** | ***50*** | ***50*** | ***100*** |
| ***Всего*** | | ***301*** | ***301*** | ***301*** | ***226*** | ***226*** | ***301*** |

*С*

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

***«ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей»***

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Лаборатории ***Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем***, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1. Примерной программы по *специальности*

Оснащенные базы практики, в соответствии с п 6.1.2.3 Примерной программы по *специальности.*

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

**3.2.1. Основные печатные издания**

1. Рудаков А. Технология разработки программных продуктов: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – Москва: Академия, 2018. – 208 с.

**3.2.2. Основные электронные издания**

1. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0812-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1794453 (дата обращения: 13.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

**3.2.3. Дополнительные источники**

1. Зубкова Т.М. Технология разработки программного обеспечения. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 252 с.

## *4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПО РАЗДЕЛАМ)*

| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля | Критерии оценки | Методы оценки |
|---|---|---|
| **Раздел 1. Разработка программного обеспечения** | | |
| ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодей- | **Оценка «отлично»** - разработан и обоснован вариант интеграционного решения с помощью графических средств среды разработки, указано хотя бы одно альтернативное решение; бизнес-процессы учтены в полном объеме; вариант оформ- | Экзамен/зачет в форме собеседования:<br>- практическое задание по формированию требований к программным модулям в |

| | | |
|---|---|---|
| ствия компонент | лен в полном соответствии с требованиями стандартов; результаты верно сохранены в системе контроля версий.<br>Оценка «**хорошо**» - разработана и прокомментирована архитектура варианта интеграционного решения с помощью графических средств, учтены основные бизнес-процессы; вариант оформлен в соответствии с требованиями стандартов; результаты сохранены в системе контроля версий.<br>Оценка «**удовлетворительно**» - разработана и архитектура варианта интеграционного решения с помощью графических средств, учтены основные бизнес-процессы с незначительными упущениями; вариант оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями; результат сохранен в системе контроля версий. | соответствии с техническим заданием.<br>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам.<br>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики |
| ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения | Оценка «**отлично**» - обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием в соответствии с минимальным размером тестового покрытия, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, выявлены ошибки системных компонент (при наличии), заполнены протоколы тестирования.<br>Оценка «**хорошо**»- обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, заполнены протоколы тестирования.<br>Оценка «**удовлетворительно**»- определен размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, частично выполнено тестирование с применением инструментальных средств, частично заполнены протоколы тестирования. | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке тестовых сценариев и наборов для заданных видов тестирования и выполнение тестирования.<br>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам<br>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики |
| ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования | Оценка «**отлично**» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.<br>Оценка «**хорошо**» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены существенные имеющиеся несоответствия стандартам в предложен- | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по инспектированию программного кода<br>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам<br>Интерпретация ре- |

| | | |
|---|---|---|
| | ном коде.<br>Оценка «**удовлетворительно**» - продемонстрировано знание стандартов кодирования языка программирования, выявлены некоторые несоответствия стандартам в предложенном коде. | зультатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики |
| **Раздел модуля 2 Средства разработки программного обеспечения** | | |
| ПК 2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение | Оценка «**отлично**» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, проанализирована его архитектура, архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, транспортные протоколы и форматы сообщений обновлены (при необходимости); протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля и дополнительная обработка исключительных ситуаций в том числе с созданием классов-исключений (при необходимости); определены качественные показатели полученного проекта; результат интеграции сохранен в системе контроля версий.<br>Оценка «**хорошо**» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, его архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, транспортные протоколы и форматы сообщений обновлены (при необходимости); выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля и дополнительная обработка исключительных ситуаций (при необходимости); определены качественные показатели полученного проекта; результат интеграции сохранен в системе контроля версий.<br>Оценка «**удовлетворительно**» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, его архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, форматы сообщений обновлены (при необходимости); выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля (при необходимости); результат интеграции сохранен в системе контроля версий. | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по обеспечению интеграции заданного модуля в предложенный программный проект<br>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам<br>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики |
| ПК 2.3 Выполнять отлад- | Оценка «**отлично**» - в системе контроля | Экзамен/зачет в фор- |

| | | |
|---|---|---|
| ку программного модуля с использованием специализированных программных средств | версий выбрана верная версия проекта; протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; проанализирована и сохранена отладочная информация; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в полном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий.<br>Оценка «**хорошо**» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в достаточном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий.<br>Оценка «**удовлетворительно**» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в достаточном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий. | ме собеседования: практическое задание по выполнению отладки программного модуля.<br><br>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам<br><br>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики |
| ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования | Оценка «**отлично**» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.<br>Оценка «**хорошо**» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены существенные имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.<br>Оценка «**удовлетворительно**» - продемонстрировано знание стандартов кодирования языка программирования, выявлены некоторые несоответствия стандартам в предложенном коде. | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по инспектированию программного кода<br><br>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам<br><br>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики |
| **Раздел модуля 3 Моделирование в программных системах** | | |
| ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых | Оценка «**отлично**» - обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый | Экзамен/зачет в форме собеседования: |

| | | |
|---|---|---|
| наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения | сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием в соответствии с минимальным размером тестового покрытия, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, выявлены ошибки системных компонент (при наличии), заполнены протоколы тестирования.<br>Оценка «**хорошо**»- обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, заполнены протоколы тестирования.<br>Оценка «**удовлетворительно**»- определен размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, частично выполнено тестирование с применением инструментальных средств, частично заполнены протоколы тестирования. | практическое задание по разработке тестовых сценариев и наборов для заданных видов тестирования и выполнение тестирования.<br><br>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам<br>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики |
| ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования. | Оценка «**отлично**» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.<br>Оценка «**хорошо**» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены существенные имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.<br>Оценка «**удовлетворительно**» - продемонстрировано знание стандартов кодирования языка программирования, выявлены некоторые несоответствия стандартам в предложенном коде. | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по инспектированию программного кода<br><br>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам<br>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | – обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;<br>- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач | Экспертное наблюдение за выполнением работ |
| ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. | - использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач | |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и | - демонстрация ответственности за принятые решения<br>- обоснованность самоанализа и коррек- | |

| | | |
|---|---|---|
| личностное развитие. | ция результатов собственной работы; | |
| ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | - взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;<br>- обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных) | |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей | |
| ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения. | - соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,<br>- соблюдение стандартов антикоррупционного поведения | |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | - эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;<br>- демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности | |
| ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. | - эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности. | |
| ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. | - эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту; | |
| ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | - эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке. | |
| ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. | -эффективно использовать знания по финансовой грамотности,<br>- эффективно планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере при проведении работ по конструированию сетевой инфраструктуры | |

***Приложение 1.3***

к программе по специальности СПО
09.02.07 Информационные системы и программирование

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
**«ПМ.03 Ревьюирование программных продуктов»**

***2021 г.***

*СОДЕРЖАНИЕ*

*1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ*

*2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ*

*3. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПО МОДУЛЮ*

*4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ*

## *1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ*

## *«ПМ. 03. Ревьюирование программных продуктов»*

### *1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля*

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности *Ревьюирование программных продуктов* и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

| **Код** | **Наименование общих компетенций** |
|---|---|
| ОК 1 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. |
| ОК 2 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. |
| ОК 3 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 4 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 5 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 6 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения. |
| ОК 7 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ОК 8 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. |
| ОК 9 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

| **Код** | **Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций** |
|---|---|
| ВД 3 | ***Ревьюирование программных продуктов*** |
| ПК 3.1 | Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией |
| ПК 3.2 | Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям |
| ПК 3.3 | Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма |
| ПК 3.4 | Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием. |

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

| | |
|---|---|
| Иметь практический опыт | В измерении характеристик программного проекта; использовании основных методологий процессов разработки программного обеспечения; оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств |
| уметь | работать с проектной документацией, разработанной с использованием |

| | |
|---|---|
| | графических языков спецификаций; выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств; использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации; применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества |
| знать | задачи планирования и контроля развития проекта; принципы построения системы деятельностей программного проекта; современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения |

**1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

| | **Квалификация** | |
|---|---|---|
| | специалист по информационным системам | специалист по информационным ресурсам |
| **Всего часов:** | 147 | 147 |
| на освоение МДК | 72 | 72 |
| на практики | | |
| учебную | 25 | 25 |
| производственную | 50 | 50 |
| Самостоятельная работа | | |

## 2. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля

### 2.1. Структура профессионального модуля «ПМ. 03. Ревьюирование программных продуктов»

| Коды профессиональных общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Суммарный объем нагрузки, час. | Объем профессионального модуля, час. | | | | | Самостоятельная работа[35] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | *Обучение по МДК* | | | *Практики* | | |
| | | | Всего | Лабораторных и практических занятий | Курсовых работ (проектов) | Учебная | Производственная | |
| *ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4* | *Раздел 1. Выполнение анализа и моделирования программных продуктов* | 32 квалификация специалист по информационным системам; 32 квалификация специалист по информационным ресурсам; | 32 квалификация специалист по информационным системам; 32 квалификация специалист по информационным ресурсам; | 14 квалификация специалист по информационным системам; 14 квалификация специалист по информационным ресурсам; | | | | X |
| *ПК 3.2, ПК 3.4* | *Раздел 2. Менеджмент программного проекта* | 40 квалификация специалист по информационным системам; 40 квалификация специалист по информационным ресурсам; | 40 квалификация специалист по информационным системам; 40 квалификация специалист по информационным ресурсам; | 18 квалификация специалист по информационным системам; 18 квалификация специалист по информационным ресурсам; | | | | X |
| | *Учебная практика* | 25 квалификация специалист по информационным системам; 25 квалификация специалист по информационным ресурсам | | | | 25 квалификация специалист по информационным системам; 25 квалификация специалист по информационным ресурсам | | |
| *ПК 3.1- ПК 3.4* | *Производственная* | 50 квалифика- | | | | | 50 квалификация спе- | |

[35] *Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.*

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | *практика* | ция специалист по информационным системам;<br><br>50 квалификация специалист по информационным ресурсам | | | | | циалист по информационным системам;<br><br>50 квалификация специалист по информационным ресурсам | |
| | ***Всего:*** | 147 квалификация специалист по информационным системам;<br><br>147 квалификация специалист по информационным ресурсам | 72 квалификация специалист по информационным системам;<br><br>72 квалификация специалист по информационным ресурсам; | 32 квалификация специалист по информационным системам;<br><br>32 квалификация специалист по информационным ресурсам; | | 25 квалификация специалист по информационным системам;<br>25 квалификация специалист по информационным ресурсам | 50 квалификация специалист по информационным системам;<br><br>50 квалификация специалист по информационным ресурсам | |

**2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля**

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) *(если предусмотрены)* | Объем в часах | |
|---|---|---|---|
| | | Специалист по информационным системам | Специалист по информационным ресурсам |
| ***Раздел 1. Выполнение анализа и моделирования программных продуктов*** | | ***32*** | ***32*** |
| ***МДК. 03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения*** | | ***32*** | ***32*** |
| ***Тема 3.1.1 Задачи и методы моделирования и анализа программных продуктов*** | ***Содержание*** | ***16*** | ***16*** |
| | **1.** Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля версий | | |
| | 2. Цели, задачи, этапы и объекты ревьюирования. Планирование ревьюирования | | |
| | 3. Цели, корректность и направления анализа программных продуктов. Выбор критериев сравнения. Представление результатов сравнения | | |
| | 4. Примеры сравнительного анализа программных продуктов | | |
| | 5. Цели, задачи и методы исследования программного кода | | |
| | 6. Механизмы и контроль внесения изменений в код | | |
| | 7. Обратное проектирование. Анализ потоков данных. Дизассемблирование | | |
| | ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | *8* | *8* |
| | 1. Лабораторная работа «Создание и изучение возможностей репозитория проекта» | | |
| | 2. Лабораторная работа «Экспорт настроек в командной среде разработки» | | |
| | 3. Практическая работа «Сравнительный анализ офисных пакетов» | | |
| | 4. Практическая работа «Сравнительный анализ браузеров» | | |
| | 5. Практическая работа «Сравнительный анализ средств просмотра видео» | | |
| | 6. Лабораторная работа «Обратное проектирование алгоритма» | | |
| ***Тема 3.1.2 Организация ревьюирования. Инструментальные средства ревьюирования.*** | ***Содержание*** | ***16*** | ***16*** |
| | 1. Утилиты для review: обзор | | |
| | 2. Предпроцессинг кода. Интеграция в IDE | | |
| | 3. Валидация кода на стороне сервера и разработчика | | |
| | 4. Совместимость и использование инструментов ревьюироваия в различных систе- | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | мах контроля версий | | |
| | 5. Особенности ревьюирования в Linux. Настройки доступа | | |
| | 6. Типовые инструменты и методы анализа программных проектов | | |
| | 7. Инструментарий различных сред разработки | | |
| | 8. Инструментарий JavaDevelopmentKit | | |
| | 9. Инструментарий Eclipse C/C++ Development Tools | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 7. Лабораторная работа «Мониторинг нагрузки сервера» | | | |
| ***Раздел 2. Обеспечение качества и сертификация информационных систем*** | | **102** | **40** | **40** |
| ***МДК.07.02 Сертификация информационных систем*** | | **102** | **40** | **40** |
| ***Тема 7.2.1. Защита и сохранность информации баз данных*** | **Содержание** | **60** | **26** | **26** |
| | 1. Законодательство Российской Федерации в области защиты информации. Требования безопасности к серверам баз данных. Классы защиты | | | |
| | 2. Основные группы методов противодействия угрозам безопасности в корпоративных сетях | | | |
| | 3. Программно-аппаратные методы защиты процесса обработки и передачи информации. Политика безопасности, настройка политики безопасности | | | |
| | 4. Виды неисправностей систем хранения данных | | | |
| | 5. Резервное копирование: цели, методы, концепции, планирование, роль журнала транзакций. Виды резервных копий | | | |
| | 6. Утилиты резервного копирования | | | |
| | 7. Восстановление базы данных: основные алгоритмы и этапы | | | |
| | 8. Восстановление носителей. Воссоздание утраченных файлов. Полное восстановление. Неполное восстановление | | | |
| | 9. Мониторинг активности и блокирование | | | |
| | 10. Автоматизированные средства аудита | | | |
| | 11. Брандмауэры | | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | 30 | 12 | 12 |
| | 1. Лабораторная работа «Настройка политики безопасности» | | | |
| | 2. Лабораторная работа «Создание резервных копий базы данных» | | | |
| | 3. Лабораторная работа «Восстановление базы данных» | | | |
| | 4. Лабораторная работа «Восстановление носителей информации» | | | |
| | 5. Лабораторная работа «Восстановление удаленных файлов» | | | |
| | 6. Лабораторная работа «Мониторинг активности портов» | | | |
| | 7. Лабораторная работа «Блокирование портов» | | | |
| ***Тема 7.2.2 Сертификация информационных систем*** | **Содержание** | **42** | **14** | **14** |
| | 1. Уровни качества программной продукции | | | |
| | 2. Требования к конфигурации серверного оборудования и локальных сетей. Оформление требований. Техническое задание. | | | |
| | 3. Объекты информатизации, требующие обязательной сертификации программных средств и обеспечения | | | |
| | 4. Сертификаты безопасности: виды, функции, срок действия. Проверка наличия сертификата безопасности | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 5. Системы сертификации. Процедура сертификации. | | | |
| | 6. Платформы и центры сертификации. Сертификат разработчика. Процесс подписи и проверки кода. | | | |
| | 7. SSL сертификат: содержание, формирование запроса, проверка данных с помощью сервисов | | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | 18 | 6 | 6 |
| | 1. Лабораторная работа «Проверка наличия и сроков действия сертификатов» | | | |
| | 2. Лабораторная работа «Разработка политики безопасности корпоративной сети» | | | |
| | 3. Лабораторная работа «Получение сертификата» | | | |
| **Курсовой проект (работа) (***если предусмотрено)* | | | | |
| **Учебная практика по модулю** | | **50** | **75** | **50** |
| **Производственная практика** | | **75** | **100** | **75** |
| ***Всего*** | | **427** | **293** | **243** |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Лаборатории ***Программирования и баз данных***, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1. Примерной программы по *специальности:*

Оснащенные базы практики, в соответствии с п 6.1.2.3 Примерной программы по *специальности.*

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

**3.2.1. Основные печатные издания**

1. Фуфаев Э.В. Разработка и эксплуатация удаленных баз данных: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования / Э.В.Фуфаев, Д.Э. Фуфаев. – 6-е изд., стер. – Москва: Академия, 2018. – 304 с.

**3.2.2. Основные электронные издания**

1. Администрирование серверов с помощью управления на основе политик. Microsoft TechNet: Учебник [Электронный ресурс]. URL: https://technet.microsoft.com/ru-ru/library/bb522659(v=sql.120). Доступ свободный. Дата обращения 13.12.2021.

**3.2.3. Дополнительные источники**

1. Мартишин, С. А. Базы данных практическое применение СУБД SQL и NOSQL-типа для проектирования информационных систем: учеб. пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко.-М.: ИД "ФОРУМ": ИНФРА-М, 2016.-368 с.

2. Техническая документация по SQL Server. [Электронный ресурс]. – URL: https://docs.microsoft.com/ru-ru/sql/sql-server/?view=sql-server-ver15. Доступ свободный. Дата обращения 13.12.2021.

## *4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПО РАЗДЕЛАМ)*

| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля | Критерии оценки | Методы оценки |
|---|---|---|
| **Раздел модуля 1. Технологии администрирования серверов и баз данных** | | |
| ПК 7.1 Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов. | Оценка «**отлично**» - проанализирована структура БД и сделан вывод о поддержании целостности БД; внесены указанные изменения в БД и проконтролировано сохранение этих изменений; созданы указанные запросы к БД. | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по изменению содержания таблиц базы данных и выполнению запросов к базе данных. **Дополнительно для квалифи-** |

| | | |
|---|---|---|
| | **Дополнительно для квалификации "Администратор баз данных":**<br>Выполнены запросы на указанное изменение структуры БД и проверена их корректность<br>Оценка «**хорошо**» - проанализирована структура БД; внесены указанные изменения в БД и проконтролировано сохранение этих изменений; созданы указанные запросы к БД.<br>**Дополнительно для квалификации "Администратор баз данных":**<br>Выполнены запросы на указанное изменение структуры БД и проверена их корректность<br>Оценка «**удовлетворительно**» - проанализирована структура БД; внесены указанные изменения в БД; созданы указанные запросы к БД.<br>**Дополнительно для квалификации "Администратор баз данных":**<br>Выполнены запросы на указанное изменение структуры БД | **кации "Администратор баз данных":**<br>По изменению структуры базы данных<br><br>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам<br>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной |
| ПК 7.2 Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов. | Оценка «**отлично**» - предложенные функции администратора выполнены в полном объеме с пояснениями, демонстрирующими знание технологий<br>Оценка «**хорошо**» - предложенные функции администратора выполнены в достаточном объеме с некоторыми пояснениями, демонстрирующими знание технологий<br>Оценка «**удовлетворительно**» - предложенные функции администратора выполнены в удовлетворительном объеме с некоторыми пояснениями | Экзамен/зачет в форме собеседования или ролевой игры по выполнению одной или нескольких функций администратора сервера баз данных<br>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам<br>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной |
| ПК 7.3 Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов. | Оценка «**отлично**» - проанализированы условия эксплуатации, требуемый уровень безопасности и необходимые возможности аппаратных средств для реализации поставленной задачи; сформированы требования к конфигурации компьютерных сетей и серверного оборудования для реализации поставленной задачи в нескольких вариантах.<br>Оценка «**хорошо**» - проанализированы условия эксплуатации, требуемый уровень безопасности, указано возможное оборудование; сформированы требования к конфигурации компьютерных сетей и серверного оборудования для реализации поставленной задачи.<br>Оценка «**удовлетворительно**» - проанализированы условия эксплуатации; сформированы типовые требования к конфигурации компьютерных сетей и серверного оборудования для реализации постав- | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по формированию требований к конфигурации сети для предложенных условий<br><br>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам<br>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной |

| | | |
|---|---|---|
| | ленной задачи. | |
| **Раздел модуля 2. Обеспечение качества и сертификация информационных систем** | | |
| ПК 7.4 Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции. | Оценка «**отлично**» - предложенные функции администратора выполнены в полном объеме с пояснениями, демонстрирующими знание технологий<br>Оценка «**хорошо**» - предложенные функции администратора выполнены в достаточном объеме с некоторыми пояснениями, демонстрирующими знание технологий<br>Оценка «**удовлетворительно**» - предложенные функции администратора выполнены в удовлетворительном объеме с некоторыми пояснениями | Экзамен/зачет в форме собеседования или ролевой игры по выполнению одной или нескольких функций администратора баз данных<br>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам<br>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной |
| ПК 7.5 Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации. | Оценка «**отлично**» - выполнена установка и настройка серверного программного обеспечения; разработана и обоснована политика безопасности требуемого уровня; проверена совместимость программного обеспечения; проверено наличие и срок действия сертификатов программных средств.<br>Оценка «**хорошо**» - выполнена установка и настройка серверного программного обеспечения; разработана и обоснована политика безопасности; проверено наличие и срок действия сертификатов программных средств.<br>Оценка «**удовлетворительно**» - выполнена установка и настройка серверного программного обеспечения; разработана политика безопасности; проверено наличие сертификатов программных средств. | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по установке и настройке сервера; разработке и настройке политики безопасности сервера.<br><br>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам<br>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | – обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;<br><br>- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач | Экспертное наблюдение за выполнением работ |
| ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. | - использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач | |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. | - демонстрация ответственности за принятые решения;<br><br>- обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы | |
| ОК 04. Работать в коллективе и команде, | - взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обу- | |

| | | |
|---|---|---|
| эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | чения, с руководителями учебной и производственной практик;<br><br>- обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных) | |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | - демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей | |
| ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения. | - соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,<br><br>- соблюдение стандартов антикоррупционного поведения | |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | - эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;<br><br>- демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности | |
| ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. | - эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности. | |
| ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. | - эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту; | |
| ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | - эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке | |
| ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планиро- | - эффективно планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере при проведении работ по кон- | |

| | | |
|---|---|---|
| вать предпринима-тельскую деятельность в профессиональной сфере. | струированию сетевой инфраструктуры | |

***Приложение 1.8***

к программе по специальности СПО
09.02.07 Информационные системы и программирование

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
**«ПМ.08 Разработка дизайна веб-приложений»**

***2021 г.***

*СОДЕРЖАНИЕ*

1. *ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ*

2. *СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ*

3. *ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПО МОДУЛЮ*

4. *КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ*

## *1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.08. Разработка дизайна веб-приложений»*

### *1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля*

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности *Разработка дизайна веб-приложений* и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

| **Код** | **Наименование общих компетенций** |
|---|---|
| ОК 1 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. |
| ОК 2 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. |
| ОК 3 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 4 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 5 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 6 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения. |
| ОК 7 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ОК 8 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. |
| ОК 9 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |
| ОК 11 | Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. |

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

| **Код** | **Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций** |
|---|---|
| ВД 8 | Разработка дизайна веб-приложений |
| ПК 8.1 | Разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика |
| ПК 8.2 | Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории. |
| ПК 8.3 | Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки |

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

| | |
|---|---|
| Иметь практический опыт | В разработке дизайна веб-приложений в соответствии со стандартами и требованиями заказчика; создании, использовании и оптимизировании изображений для веб-приложений; разработке интерфейса пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов |

| | |
|---|---|
| уметь | создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб-приложений; выбирать наиболее подходящее для целевого рынка дизайнерское решение; создавать дизайн с применением промежуточных эскизов, требований к эргономике и технической эстетике; разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов |
| знать | нормы и правила выбора стилистических решений; современные методики разработки графического интерфейса; требования и нормы подготовки и использования изображений в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет); государственные стандарты и требования к разработке дизайна веб-приложений |

**1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов 475

Из них на освоение МДК 250 на практики, в том числе учебную 100

и производственную 125

** Только для квалификации Разработчик web и мультимедийных приложений*

## *2. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля*

### *2.1. Структура профессионального модуля*

| Коды профессиональных общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Суммарный объем нагрузки, час. | Объем профессионального модуля, час. | | | | | Самостоятельная работа[39] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | *Обучение по МДК* | | | *Практики* | | |
| | | | Всего | Лабораторных и практических занятий | Курсовых работ (проектов) | Учебная | Производственная | |
| ПК 8.1 | Раздел 1. Технология проектирования и разработки интерфейсов пользователя | 110 | 110 | 40 | Х | | | Х |
| ПК 8.2, ПК 8.3 | Раздел 2. Разработка графических изображений и мультимедиа | 140 | 140 | 50 | | | | Х |
| ПК8.1 - ПК 8.3 ОК.01-ОК.10 | Учебная практика | 100 | | | | 100 | | |
| ПК8.1 - ПК 8.3 | Производственная практика (по профилю специальности), часов | 125 | | | | | 125 | |
| | **Всего:** | **475** | **250** | **90** | **Х** | **100** | **125** | |

[39]Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

## *2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)*

| ***Наименование разделов и тем профессиональ-ного модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)*** | ***Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект)*** | ***Объем в часах*** |
|---|---|---|
| ***1*** | ***2*** | ***3*** |
| ***Раздел 1. Технология проектирования и разработки интерфейсов пользователя*** | | ***110*** |
| ***МДК.08.01 Проектирование и разработка интерфейсов пользователя*** | | **110** |
| ***Тема 08.01.01 Основы web-технологий.*** | ***Содержание*** | ***64*** |
| | ***1.*** Введение. Язык разметки HTML. Синтаксис HTML | |
| | 2. Гиперссылки. Использование изображений на странице. Форматирование текста и фона | |
| | 3. Списки. Таблицы. | |
| | 4. Фреймы, плавающие фреймы, формы | |
| | 5. Каскадные таблицы стилей (CSS) | |
| | 6. Использование стилей при создании сайта | |
| | 7. Веб-стандарты и их поддержка | |
| | 8. Элементы и атрибуты HTML5 и структура страницы | |
| | 9. Селекторы в HTML5. | |
| | 10. Использование свойств CSS2 и CSS3 | |
| | 11. Вёрстка страниц веб-сайта | |
| | 12. CSS-фреймворки. Динамический CSS (на примере LESS). Шаблоны CMS. Типовые решения | |
| | 13. Размещение сайта на сервере и поддержка сайта | |
| | ***14.*** Язык сценариев JavaScript | |
| | ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | *24* |
| | 1 Практическая работа «Составление технического задания на разработку web-сайта» | |
| | 2 Применение тегов HTML при создании web-страниц | |
| | 3 Создание формы на html-странице. | |
| | 4 Форматирование web-страниц с использованием каскадных таблиц стилей. | |
| | 5 Вёрстка | |
| | 6 Использование языка сценариев JavaScript при создании web-сайта | |
| | 7 Подготовка и оптимизация графики на web-странице | |
| | 8 Создание баннера для web-страницы | |

| | | |
|---|---|---|
| ***Тема 08.01.02 Web-дизайн*** | ***Содержание*** | |
| | 1. WEB-дизайн. Способности необходимые web-дизайнеру. Специализация в web-дизайне. Юзабилити | ***46*** |
| | 2. Основные этапы разработки сайта. Техническое задание. Файловая структура сайта. Два типа графики на web-сайтах. Имена файлов | |
| | 3. Концептуальное, логическое и физическое проектирование сайта | |
| | 4. Цвет в дизайне. Фоновые цвета. Цветовой круг. Модели цвета | |
| | 5. Взаимодействие пользователя с сайтом | |
| | 6. Вопросы разработки интерфейса | |
| | 7. Визуализация элементов интерфейса | |
| | 8. Юзабилити web-сайтов и приложений для мобильных устройств | |
| | 9. Аудит юзабилити web-сайта, тестирование и документирование | |
| | ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | 16 |
| | 1 Разработка эскизов веб-приложения | |
| | 2 Разработка прототипа дизайна веб-приложения | |
| | 3 Разработка схемы интерфейса веб-приложения | |
| ***Раздел 2. Разработка графических изображений и мультимедиа*** | | ***140*** |
| ***МДК.08.02 Графический дизайн и мультимедиа*** | | ***140*** |
| ***Тема 08.02.01 Компьютерная графика*** | ***Содержание*** | ***12*** |
| | 1. Введение в компьютерную графику. Виды компьютерной графики | |
| | 2. Физические основы компьютерной графики | |
| | 3. Соответствие цветов и управление цветом | |
| | 4. Форматы хранения графических изображений | |
| | ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | ***Не предусмотрено*** |
| ***Тема 08.02.02 Векторная графика*** | ***Содержание*** | ***50*** |
| | 1. Особенности векторной графики | |
| | 2. Редактор векторной графики | |
| | 3. Редактор разработки мультимедийного контента | |
| | ***В том числе практических и лабораторных работ*** | *20* |
| | 1. Лабораторная работа «Освоение интерфейса векторного редактора. Создание простейших изображений» | |
| | 2. Лабораторная работа «Создание контуров. Использование заливок. Работа с текстом» | |
| | 3. Лабораторная работа «Создание изображений с использованием спецэффектов: перетекание, прозрачность, тень» | |
| | 4. Лабораторная работа «Создание изображений с использованием спецэффектов: интерактивные искаже- | |

| | | |
|---|---|---|
| | ния, экструзия» | |
| | 5. Лабораторная работа «Освоение приемов работы со слоями. Создание сложных изображений» | |
| | 6. Лабораторная работа «Создание статических изображений в среде редактора компьютерной анимации» | |
| | 7. Лабораторная работа «Работа с библиотеками и символами. Покадровая анимация» | |
| | 8. Лабораторная работа «Создание автоматической анимации» | |
| | 9. Лабораторная работа «Разработка программной анимации объектов» | |
| | 10. Лабораторная работа «Создание анимации средствами ActionScript 3.0» | |
| | 11. Лабораторная работа «Создание простых сценариев. Работа с событиями» | |
| | 12. Лабораторная работа «Работа с функциями в ActionScript 3.0.» | |
| | 13. Лабораторная работа «Рисование в ActionScript 3.0. Циклы» | |
| | 14. Лабораторная работа «Создание Flash-баннера и Gif-анимации» | |
| | 15. Лабораторная работа «Создание игрового приложения» | |
| ***Тема 08.02.03 Растровая графика*** | ***Содержание*** | ***30*** |
| | 1. Особенности растровой графики. Редактор растровой графики | |
| | ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | *12* |
| | 1 Лабораторная работа «Освоение технологии работы в среде редактора растровой графики» | |
| | 2 Лабораторная работа «Освоение инструментов выделения и трансформации областей. Рисование и раскраска» | |
| | 3 Лабораторная работа «Создание и редактирование изображений» | |
| | 4 Лабораторная работа «Работа с масками. Векторные контуры фигуры» | |
| | 5 Лабораторная работа «Ретуширование изображений. Корректирующие фильтры» | |
| | 6 Лабораторная работа «Работа со стилями слоев и фильтрами» | |
| | 7 Лабораторная работа «Создание коллажей. Фотомонтаж» | |
| | 8 Лабораторная работа «Корректировка цифровых фотографий» | |
| | 9 Лабораторная работа «Создание текстовых объектов. Текстовые эффекты. Текстовый дизайн» | |
| | 10 Лабораторная работа «Создание анимированных изображений» | |
| | 11 Лабораторная работа «Создание оригинал-макетов, элементов дизайна сайта» | |
| | 12 Лабораторная работа «Создание макета сайта, буклета» | |
| | 13 Лабораторная работа «Создание рекламного баннера» | |
| | 14 Лабораторная работа «Изображения для Web. Создание Gif-анимаций» | |
| ***Тема 08.02.04 Трехмерная графика*** | ***Содержание*** | ***48*** |
| | 1. Основы трехмерной графики | |
| | 2. Основы построения сцен | |
| | 3. 3D моделирование | |
| | ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | *18* |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 1 | Лабораторная работа «Освоение технологии работы в среде редактора 3D графики» | |
| | 2 | Лабораторная работа «Освоение основных инструментов редактора 3D графики» | |
| | 3 | Лабораторная работа «Создание и редактирование трехмерных объектов» | |
| | 4 | Лабораторная работа «Моделирование 3d объектов с помощью сплайнов» | |
| | 5 | Лабораторная работа «Создание сложных трёхмерных сцен» | |
| **Курсовой проект (работа) (***если предусмотрено)* | | | ***** |
| **Учебная практика** | | | ***100*** |
| **Производственная практика** | | | ***125*** |
| ***Всего*** | | | ***475*** |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

***Студия «Разработки дизайна веб-приложений»*** оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.1. Примерной программы по *специальности:*

Оснащенные базы практики, в соответствии с п 6.1.2.3 Примерной программы по *специальности.*

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

**3.2.1. Основные печатные издания**

1. Немцова, Т. И. Практикум по информатике. Компьютерная графика и web-дизайн : учебное пособие / Т. И. Немцова, Ю. В. Назарова ; под ред. Л. Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 288 с. — (Среднее профессиональное образование).

2. Разработка дизайна веб-приложений. Учебник / Мусаева Т., Поколодина Е., Трифанов М. и др. – Москва: Академия, 2020. – 256 с.

**3.2.2. Основные электронные издания**

Немцова, Т. И. Практикум по информатике. Компьютерная графика и web-дизайн : учебное пособие / Т. И. Немцова, Ю. В. Назарова ; под ред. Л. Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 288 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0800-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1209811 (дата обращения: 13.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

**3.2.3. Дополнительные источники**

1. Основы web-технологий : учебное пособие / П.Б. Храмцов [и др.].. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 374 с. — ISBN 978-5-4497-0673-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/97560.html (дата обращения: 13.12.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Федеральный образовательный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании». [Электронный ресурс] – режим доступа: http://window.edu.ru/. Дата обращения 23.07.2021.

## *4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПО РАЗДЕЛАМ)*

| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля | Критерии оценки | Методы оценки |
|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| **Раздел модуля 1. Технология проектирования и разработки интерфейсов пользователя** | | |
| ПК 8.1. Разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика. | Оценка «**отлично**» - разработаны эскизы пользовательского интерфейса с помощью профессионального инструментария; обоснован выбор эскиза для дальнейшей разработки; разработана и обоснована схема пользовательского веб-интерфейса; во всех элементах приложения учтены требования стандартов к пользовательскому интерфейсу и корпоративный стиль.<br><br>Оценка «**хорошо**» - разработан и обоснован эскиз пользовательского интерфейса с помощью профессионального инструментария; разработана схема пользовательского веб-интерфейса; во всех элементах приложения учтены требования стандартов к пользовательскому интерфейсу и корпоративный стиль.<br><br>Оценка «**удовлетворительно**» - разработан и обоснован эскиз пользовательского интерфейса с помощью профессионального инструментария; разработана схема пользовательского веб-интерфейса; во всех элементах приложения учтены требования стандартов к пользовательскому интерфейсу и корпоративный стиль. | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке дизайн – концепции веб-приложения в соответствии с запросами заказчика<br><br>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам<br><br>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики |
| **Раздел 2. Разработка графических изображений и мультимедиа** | | |
| ПК 8.2. Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории. | Оценка «**отлично**» - проанализированы предметная область, государственные стандарты (и/или законодательство региона) и целевая аудитория; на основе анализа сформированы и оформлены в стандартном виде ограничения на стиль и содержание веб – приложения; сформированы ограничения для мобильных устройств; требования сгруппированы и выбрано дизайнерское решение.<br>Оценка «**хорошо**» - проанализированы предметная область, государственные стандарты (и/или законодательство региона) и целевая аудитория; на основе анализа сформированы ограничения на стиль и содержание веб – приложения; сформированы ограничения для мобильных устройств; выбрано дизайнерское решение.<br>Оценка «**удовлетворительно**» - сформированы ограничения на стиль и содержание веб – приложения; сформированы ограничения для мобильных устройств; выбрано дизайнерское решение. | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по формированию требований к дизайну веб – приложения.<br><br>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам.<br><br>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики |
| ПК 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки. | Оценка «**отлично**» - разработан и реализован отзывчивый дизайн веб – приложения с использованием специальных графических редакторов, применением относительных размеров, контрольных точек и вложенных объектов; макет корректно отображается на различных устройствах; заданные элементы интегрированы в дизайн оптимальным образом; разработанный дизайн полностью соответствует современным стандартам. | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке графических макетов для веб-приложений и интеграции новых графических элементов. |

| | | |
|---|---|---|
| | Оценка «**хорошо**» - разработан и реализован отзывчивый дизайн веб – приложения с использованием специальных графических редакторов, применением нескольких методов; макет корректно отображается на большинстве устройств; заданные элементы интегрированы в общий дизайн; разработанный дизайн соответствует современным стандартам.<br>Оценка «**удовлетворительно**» - разработан и реализован отзывчивый дизайн веб – приложения с использованием специальных графических редакторов, применением нескольких методов; большинство заданных элементов интегрировано в дизайн; макет корректно отображается на одном устройстве; разработанный дизайн в основном соответствует современным стандартам. | Защита отчетов по практическим и лабораторным работам<br><br>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | – обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;<br>- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач | Экспертное наблюдение за выполнением работ |
| ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. | - использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач | |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. | - демонстрация ответственности за принятые решения;<br>- обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы | |
| ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | - взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;<br>- обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных) | |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | - демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей | |

| | | |
|---|---|---|
| ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения. | - соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,<br>- соблюдение стандартов антикоррупционного поведения | |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | - эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;<br>- демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности | |
| ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. | - эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности | |
| ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. | - эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту | |
| ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | - эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке | |
| ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в | -эффективно использовать знания по финансовой грамотности,<br>- эффективно планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере при проведении работ по конструированию сетевой инфраструктуры | |

| | | |
|---|---|---|
| профессиональ-ной сфере. | | |

***Приложение 1.9***

к программе по специальности СПО
09.02.07 Информационные системы и программирование

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
**«ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений»**

***2021 г.***

*СОДЕРЖАНИЕ*

1. *ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ*

2. *СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ*

3. *ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПО МОДУЛЮ*

4. *КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ*

## *1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ*

## *ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ*

### *«ПМ.09. Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений»*

### *1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля*

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений и соответствующие ему общие компетенции, профессиональные компетенции:

#### *1.1.1. Перечень общих компетенций*

| *Код* | *Наименование общих компетенций* |
|---|---|
| ОК 1. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. |
| ОК 2. | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. |
| ОК 3 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 4 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 5 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 6 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения. |
| ОК 7 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ОК 8 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. |
| ОК 9 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |

#### *1.1.2. Перечень профессиональных компетенций*

| **Код** | **Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций** |
|---|---|
| ВД 9 | ***Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений*** |
| ПК 9.1 | Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика |

| | |
|---|---|
| ПК 9.2 | Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием |
| ПК 9.3 | Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием |
| ПК 9.4 | Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием |
| ПК 9.5 | Производить тестирование разработанного веб приложения |
| ПК 9.6 | Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием |
| ПК 9.7 | Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы |
| ПК 9.8 | Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности |
| ПК 9.9 | Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем. |
| ПК 9.10 | Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет |

### *2.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:*

| | |
|---|---|
| Иметь практический опыт | **В** использовании специальных готовых технических решений при разработке веб-приложений; выполнении разработки и проектирования информационных систем; модернизации веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем; реализации мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет |
| уметь | разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений; осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети Интернет; разрабатывать и проектировать информационные системы |
| знать | языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений; принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации веб-приложений под них; принципы проектирования и разработки информационных систем |

***1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля***

Всего часов _____553_____

Из них на освоение МДК___378___ на практики, в том числе учебную __75_____

и производственную____100____

** Только для квалификации Разработчик web и мультимедийных приложений*

## 2. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля

### 2.1. Структура профессионального модуля *«ПМ.09. Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений»*

| Коды профессиональных общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Суммарный объем нагрузки, час. | Объем профессионального модуля, час. | | | | | Самостоятельная работа[40] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | *Обучение по МДК* | | | *Практики* | | |
| | | | Всего | *в том числе* | | | | |
| | | | | Лабораторных и практических занятий | Курсовых работ (проектов) | Учебная | Производственная | |
| *ПК 9.1-9.6 ОК.01-10* | *Раздел1. Проектирование и разработка веб-приложений* | 146 | 146 | 70 | х | 75 | | |
| *ПК 9.7, ПК 9.9-ПК 9.10 ОК.01-10* | *Раздел 2. Оптимизация веб-приложений* | 146 | 146 | 70 | | | | |
| *ПК 9.8 ОК.01-10* | *Раздел 3. Обеспечение безопасности веб-приложений* | 86 | 86 | 40 | | | | |
| *ПК 9.1-9.10 ОК.01-10* | *Учебная практика* | *75* | | | | | | |
| *ПК 9.1 - ПК 9.10* | *Производственная практика (по профилю специальности), часов* | *180* | | | | | 100 | |
| | ***Всего:*** | 553 | 378 | 180 | Х | 75 | 100 | Х |

.

[40]Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

## *2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)*

### *«ПМ.09. Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений»*

| ***Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)*** | ***Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)*** | ***Объем в часах*** |
|---|---|---|
| ***1*** | ***2*** | ***3*** |
| ***Раздел 1. Проектирование и разработка веб-приложений*** | | ***146*** |
| ***МДК.09.01 Проектирование и разработка веб-приложений*** | | **146** |
| ***Тема 9.1.1 Разработка сетевых приложений*** | ***Содержание*** | ***146*** |
| | ***1.*** Введение | |
| | 2. Основы PHP | |
| | 3. Формы | |
| | 4. Cookie. HTTP-заголовки ответа сервера. Сессии | |
| | 5. Работа с файловой системой | |
| | 6. Основы работы с базами данных | |
| | 7. Связь с базами данных MySQL | |
| | 8. Объектно-ориентированное программирование на PHP | |
| | 9. PHP и XML | |
| | 10. PHP и XML Web-services | |
| | 11. Сокеты и сетевые функции | |
| | 12. Работа с графикой | |
| | 13. Язык сценариев JavaScript. Объектно-ориентированное программирование | |
| | 14. jQuery | |
| | 15. AJAX | |
| | 16. PHP фреймворки | |
| | 17. CMS | |
| | 18. Размещение Web-сайта на сервере | |
| | ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | *70* |
| | 1 Лабораторная работа «Создание серверных сценариев с использованием технологии PHP» | |
| | 2 Лабораторная работа «Обработка данных на форме» | |
| | 3 Лабораторная работа «Организация файлового ввода-вывода» | |

| | | |
|---|---|---|
| | 4 Лабораторная работа «Организация поддержки базы данных в PHP» | |
| | 5 Лабораторная работа «Отслеживание сеансов (session)» | |
| | 6 Лабораторная работа «Создание проекта «Регистрация»» | |
| | 7 Лабораторная работа «Создание проекта «Интернет магазин»» | |
| | 8 Лабораторная работа «Составление схем XML-документов» | |
| | 9 Лабораторная работа «Отображение XML-документов различными способами» | |
| | 10 Лабораторная работа «Разработка Web-приложения с помощью XML» | |
| | 11 Лабораторная работа «Использование языка сценариев JavaScript при создании web-сайта» | |
| | 12 Лабораторная работа «Применение технологии AJAX» | |
| | 13 Лабораторная работа «Использование библиотеки jQuery» | |
| | 14 Лабораторная работа «Использование фреймворка для создания сайта» | |
| | 15 Лабораторная работа «Создание сайта на CMS» | |
| | 16 Лабораторная работа «Администрирование сайта» | |
| | 17 Лабораторная работа «Публикация сайта на бесплатном хостинге» | |
| ***Раздел 2 Оптимизация веб-приложений*** | | ***146*** |
| ***МДК.09.02 Оптимизация веб-приложений*** | | ***146*** |
| ***Тема 9.2.1 Методы оптимизации веб - приложений*** | ***Содержание*** | ***146*** |
| | 1. Введение. Продвижение сайтов | |
| | 2. Внутренняя поисковая оптимизация (SEO) | |
| | 3. Внешняя поисковая оптимизация (SEO) | |
| | 4. Индексация сайта | |
| | 5. Увеличение посещаемости сайта | |
| | 6. Конвертация трафика | |
| | ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | *70* |
| | 1 Проведение общего аудита сайта: SEO, юзабилити, тексты | |
| | ***2*** Исследование способов ускорения загрузки сайтов | |
| | 3 Проведение внутренней SEO оптимизация сайта | |
| | 4 Техническая оптимизация, дополнительные настройки | |
| | 5 Улучшение поведенческих факторов | |
| ***Раздел 3. Обеспечение безопасности веб-приложений*** | | ***86*** |
| ***МДК.09.03Обеспечение безопасности веб-приложений*** | | ***86*** |
| ***Тема 9.3.1 Технологии обеспечения безопасности веб-приложений*** | ***Содержание*** | ***86*** |
| | 1. Основные принципы построения безопасных сайтов. Понятие безопасности приложений и классификация опасностей | |
| | 2. Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению | |

| | | |
|---|---|---|
| | 3. Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений | |
| | 4. Безопасная аутентификация и авторизация. | |
| | 5. Повышение привилегий и общая отказоустойчивость системы | |
| | 6. Проверка корректности данных, вводимых пользователем. Публикация изображений и файлов. Методы шифрования. SQL- инъекции. XSS-инъекции | |
| | ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | *40* |
| | 1 Сбор информации о web-приложении. | |
| | 2 Тестирование защищенности механизма управления доступом и сессиями | |
| | 3 Тестирование на устойчивость к атакам отказа в обслуживании | |
| | 4 Поиск уязвимостей к атакам XSS. | |
| | 5 Поиск уязвимостей к атакам SQL-injection. | |
| **Курсовой проект (работа)** | | |
| **Учебная практика** | | ***75*** |
| **Производственная практика** | | ***100*** |
| **Всего** | | ***553*** |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

*Студи* ***Инженерной и компьютерной графики, Разработки дизайна веб-приложений,*** *оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1. Примерной программы по специальности:*

Оснащенные базы практики, в соответствии с п 6.2.3 Примерной программы по *специальности.*

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

**3.2.1. Основные печатные издания**

1. Немцова, Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн: учебное пособие /Т. И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин. – Москва: Форум, 2020. – 400 с.

**3.2.2. Основные электронные издания**

1. Немцова, Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн : учебное пособие / Т. И. Немцова, Т. В. Казанкова, А. В. Шнякин ; под ред. Л. Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 400 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0703-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1039321 (дата обращения: 13.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

**3.2.3. Дополнительные источники**

1. Котеров, Д. PHP 5 в подлиннике / Д. Котеров, А. Костарев. – СПб: БХВ-Петербург, 2016. – 1104 с., ил.

Федеральный образовательный портал «Информационно -коммуникационные технологии в образовании». [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://window.edu.ru/resource/832/7832. Дата обращения 23.07.2021.

## *4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПО РАЗДЕЛАМ)*

| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля | Критерии оценки | Методы оценки |
|---|---|---|
| ***Раздел модуля 1 Проектирование и разработка веб-приложений*** | | |
| *ПК 9.1.* Разрабатывать техническое | *Оценка «**отлично**» - изучены требования заказчика по результатам анкет и интервью;* | *Экзамен/зачет в форме собеседования: практиче-* |

| | | |
|---|---|---|
| задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика. | *изучены типовые решения, обосновано, выбрано и согласовано с заказчиком оптимальное решение; разработано и оформлено техническое задание в полном соответствии с рекомендациями стандартов; разделы технического задания изложены логично и технически грамотно.*<br><br>*Оценка «**хорошо**» - изучены требования заказчика по результатам анкет и интервью; изучены типовые решения, выбрано и согласовано с заказчиком оптимальное решение; разработано и оформлено техническое задание в соответствии с рекомендациями стандартов; разделы технического задания изложены логично и грамотно.*<br><br>*Оценка «**удовлетворительно**» - изучены требования заказчика по результатам анкет и интервью; изучены типовые решения, выбрано и согласовано с заказчиком одно решение; разработано и оформлено техническое задание в соответствии с рекомендациями стандартов; разделы технического задания изложены грамотно.* | *ское задание по разработке технического задания на проектирование веб-приложения*<br><br>*Защита отчетов по практическим и лабораторным работам*<br><br>*Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной* |
| *ПК 9.2.* Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием. | *Оценка «**отлично**» - веб приложение разработано и корректно функционирует в полном соответствии с техническим заданием в среде программирования с использованием открытых библиотек; приложение предварительно смоделировано (применены объектные модели); код оформлен в соответствии со стандартами кодирования.*<br><br>*Оценка «**хорошо**» - веб приложение разработано и работоспособно в соответствии с техническим заданием в среде программирования с использованием открытых библиотек; приложение предварительно смоделировано; код оформлен в соответствии со стандартами кодирования.*<br><br>*Оценка «**удовлетворительно**» - веб приложение разработано и работоспособно в соответствии с техническим заданием в среде программирования с использованием открытых библиотек; код оформлен с незначительными отклонениями от стандартов кодирования.* | *Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке веб-приложения по предложенному техническому заданию.*<br><br>*Защита отчетов по практическим и лабораторным работам*<br><br>*Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной* |
| *ПК 9.3.* Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием. | *Оценка «**отлично**» - интерфейс пользователя разработан и корректно функционирует в полном соответствии с техническим заданием; приложение предварительно смоделировано (применены объектные модели); использованы анимационные эффекты; код оформлен в* | *Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке интерфейса пользователя веб - приложения* |

| | | |
|---|---|---|
| | *соответствии со стандартами кодирования.*<br><br>*Оценка «**хорошо**» - интерфейс пользователя разработан и функционирует в соответствии с техническим заданием; приложение предварительно смоделировано; использованы анимационные эффекты; код оформлен в соответствии со стандартами кодирования.*<br><br>*Оценка «**удовлетворительно**» - интерфейс пользователя разработан и функционирует; приложение предварительно смоделировано; использованы анимационные эффекты; код оформлен с незначительными отклонениями от стандартов кодирования.* | *Защита отчетов по практическим и лабораторным работам*<br><br>*Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной* |
| *ПК 9.4* Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием | *Оценка «**отлично**» - установлено программное обеспечение для создания резервной копии веб – приложения, создана копия веб приложения, серверные данные зарезервированы, веб – приложение восстановлено из резервной копии (развернуто), веб-сервер настроен; работоспособность проверена, вывод о качестве сделан.*<br><br>*Оценка «**хорошо**» - установлено программное обеспечение для создания резервной копии веб – приложения, создана копия веб приложения, серверные данные зарезервированы, веб – приложение восстановлено из резервной копии (развернуто), веб-сервер настроен без существенных замечаний; работоспособность проверена.*<br><br>*Оценка «**удовлетворительно**» - создана копия веб приложения, серверные данные зарезервированы, веб – приложение восстановлено из резервной копии (развернуто), веб-сервер настроен без существенных замечаний.* | *Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по настройке веб-серверов, резервному копированию и восстановлению работы веб-приложений.*<br><br>*Защита отчетов по практическим и лабораторным работам*<br><br>*Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной* |
| *ПК 9.5.* Производить тестирование разработанного веб приложения | *Оценка «**отлично**» - выполнено тестирование веб – приложения в соответствии с тест–планом; результаты тестирования сохранены в системе контроля версий; по результатам тестирования сделаны выводы и внесены предложения по рефакторингу кода; выполнена отладка приложения; результаты отладки сохранены в системе контроля версий; сделаны выводы по результатам отладки.*<br><br>*Оценка «**хорошо**» - выполнено тестирование веб – приложения в соответствии с тест–планом; результаты тестирования сохранены в системе контроля версий; по результатам тестирования сделаны выводы; выполнена отладка приложения; результаты отладки сохранены в системе контроля версий; сдела-* | *Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по тестированию и отладке веб – приложения по предложенному тест- плану.*<br><br>*Защита отчетов по практическим и лабораторным работам*<br><br>*Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной* |

| | | |
|---|---|---|
| | *ны выводы по результатам отладки.*<br><br>*Оценка «**удовлетворительно**» - выполнено тестирование веб – приложения в соответствии с тест– планом; результаты тестирования сохранены в системе контроля версий; выполнена отладка приложения; результаты отладки сохранены в системе контроля версий.* | |
| *ПК 9.6.* Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием | *Оценка «**отлично**» - выполнен анализ характеристик доступных хостингов; проанализированы параметры размещаемого веб – приложения выбран и обоснован оптимальный хостинг для размещения предложенного веб – приложения; предложенное веб – приложение опубликовано на выбранном хостинге, проверено качество функционирования, сделан вывод по результатам проверки.*<br><br>*Оценка «**хорошо**» - выполнен анализ характеристик хостингов; проанализированы параметры размещаемого веб – приложения; выбран и обоснован оптимальный хостинг для размещения предложенного веб – приложения; предложенное веб – приложение опубликовано, проверено качество функционирования, сделан вывод по результатам проверки.*<br><br>*Оценка «**удовлетворительно**» - перечислены возможные хостинги; указаны параметры размещаемого веб – приложения; выбран и хостинг для размещения предложенного веб – приложения; предложенное веб – приложение опубликовано, проверено качество функционирования.* | *Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по размещению веб-приложения в сети Интернет*<br><br>*Защита отчетов по практическим и лабораторным работам*<br><br>*Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной* |
| ***Раздел модуля 2 Оптимизация веб-приложений*** | | |
| *ПК 9.7.* Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы. | *Оценка «**отлично**» - приведены основные показатели работы веб-приложения и обоснованы способы их анализа; подключена и настроена система мониторинга работы веб-приложения и получены конкретные характеристики; полученные характеристики проанализированы, сделаны выводы о работе веб-приложения и внесены в отчет.*<br><br>*Оценка «**хорошо**» - приведены основные показатели работы веб-приложения; подключена и настроена система мониторинга работы веб-приложения и получены конкретные характеристики; полученные характеристики проанализированы, сделаны выводы о работе веб-приложения и внесены в отчет.*<br><br>*Оценка «**удовлетворительно**» - приведены* | *Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу эффективности работы веб-приложения*<br><br>*Защита отчетов по практическим и лабораторным работам*<br><br>*Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной* |

| | | |
|---|---|---|
| | *основные показатели работы веб-приложения; подключена и настроена система мониторинга работы веб-приложения и получены конкретные характеристики; сделаны выводы о работе веб-приложения и внесены в отчет.* | |
| *ПК 9.9.* Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем. | *Оценка «**отлично**» - проанализирован и модифицирован код веб-приложения с помощью системы администрирования; получен работоспособный вариант; проверена работоспособность кода и сделан вывод о результатах оптимизации.*<br><br>*Оценка «**хорошо**» - проанализирован и модифицирован код веб-приложения с помощью системы администрирования; получен практически работоспособный вариант; проверена работоспособность кода и сделан вывод о результатах оптимизации.*<br><br>*Оценка «**удовлетворительно**» - модифицирован код веб-приложения с помощью системы администрирования; получен работоспособный вариант с некоторыми недостатками; проверена работоспособность кода и сделан вывод о результатах оптимизации.* | *Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по оптимизации веб-приложения с целью адаптации к новым версиям поисковых систем*<br><br>*Защита отчетов по практическим и лабораторным работам*<br><br>*Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной* |
| *ПК 9.10.*<br><br>Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет | *Оценка «**отлично**» - выбрана с обоснованием выбора система мониторинга работы сайта; система подключена и настроена; настройки обоснованы; выполнен сбор статистики и пояснены его результаты; составлены оригинальные и грамотные тексты для ссылок для размещения на сайтах партнеров и в справочниках.*<br><br>*Оценка «**хорошо**» - выбрана система мониторинга работы сайта; система подключена и настроена; настройки обоснованы; выполнен сбор статистики и пояснены его результаты; применен инструментарий для подбора ключевых словосочетаний; составлены грамотные тексты для ссылок для размещения на сайтах партнеров и в справочниках.*<br><br>*Оценка «**удовлетворительно**» - система мониторинга работы сайта подключена и настроена; выполнен сбор статистики; составлены грамотные тексты для ссылок для размещения на сайтах партнеров и в справочниках.* | *Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по подключению, настройке и применению системы мониторинга работы сайта.*<br><br>*Защита отчетов по практическим и лабораторным работам*<br><br>*Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной* |
| ***Раздел модуля 3 Обеспечение безопасности веб-приложений*** | | |
| *ПК 9.8.* Осуществлять аудит безопасности веб- | *Оценка «**отлично**» - проанализированы источники угроз безопасности; проанализированы методы защиты доступа к данным и за-* | *Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по обеспече-* |

| | | |
|---|---|---|
| приложения в соответствии с регламентами по безопасности | *щиты кода; предложены и реализованы меры защиты; код сайта и папки проанализированы на предмет наличия вредоносных программ; сделаны выводы о безопасности.*<br><br>*Оценка «**хорошо**» - проанализированы источники угроз безопасности; предложены и реализованы меры защиты; код сайта и папки проанализированы на предмет наличия вредоносных программ; сделаны выводы о безопасности.*<br><br>*Оценка «**удовлетворительно**» - проанализированы источники угроз безопасности; предложены и реализованы меры защиты; код сайта и папки проанализированы на предмет наличия вредоносных программ.* | *нию безопасности функционирования веб- приложения.*<br><br>*Защита отчетов по практическим и лабораторным работам*<br><br>*Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной* |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | – обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;<br><br>- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач | Экспертное наблюдение за выполнением работ |
| ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. | - использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач | |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. | - демонстрация ответственности за принятые решения;<br><br>- обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы | |
| ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | - взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;<br><br>- обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных) | |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного кон- | - демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей | |

| | | |
|---|---|---|
| текста. | | |
| ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения. | - соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,<br><br>- соблюдение стандартов антикоррупционного поведения | |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | - эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;<br><br>- демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности | |
| ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. | - эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности. | |
| ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. | - эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту | |
| ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | - эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке | |

***Приложение 1.10***

к программе по специальности СПО
09.02.07 Информационные системы и программирование

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
**«ПМ.10. Администрирование информационных ресурсов»**

***2021 г***

*СОДЕРЖАНИЕ*

1. *ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ* .

2. *СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ*

3. *ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПО МОДУЛЮ*

4. *КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ*

## *1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ*

## ***ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ***

### ***«ПМ.10. Администрирование информационных ресурсов»***

### *1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля*

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности ***Администрирование информационных ресурсов*** и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

| **Код** | **Наименование общих компетенций** |
|---|---|
| ОК 1 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. |
| ОК 2 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. |
| ОК 3 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 4 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 5 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 6 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения. |
| ОК 7 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ОК 8 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. |
| ОК 9 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |
| ОК 11 | Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. |

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

| **Код** | **Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций** |
|---|---|
| ВД 10 | ***Администрирование информационных ресурсов*** |

| | |
|---|---|
| ПК 10.1. | Обрабатывать статический и динамический информационный контент |
| ПК 10.2 | Разрабатывать технические документы для управления информационными ресурсами |

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

| | |
|---|---|
| Иметь практический опыт | В обработке и публикации статического и динамического контента; настройке внутренних связей между информационными блоками/ страницами в системе управления контентом |
| уметь | подготавливать и обрабатывать цифровую информацию; размещать цифровую информацию на информационных ресурсах согласно правилам и регламентам; осуществлять поиск информации в сети Интернет различными методами; осуществлять оптимизацию контента для эффективной индексации поисковыми системами |
| знать | требования к различным типам информационных ресурсов для представления информации в сети Интернет; законодательство о работе сети Интернет; принципы и механизмы работы поисковых систем, функциональные возможности сервисов поиска |

***1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля***

Всего часов _____371_____

Из них на освоение МДК____296____ на практики, в том числе учебную ____25____

и производственную____50_____

*Только для квалификации Специалист по информационным ресурсам**

## 2. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля

### 2.1. Структура профессионального модуля

| Коды профессиональных общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Суммарный объем нагрузки, час. | Объем профессионального модуля, час. | | | | | Самостоятельная работа[41] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | *Обучение по МДК* | | | *Практики* | | |
| | | | Всего | *В том числе* | | | | |
| | | | | Лабораторных и практических занятий | Курсовых работ (проектов) | Учебная | Производственная | |
| *ПК 10.1 ОК 1 - 11* | *Раздел 1. Технологии обработки отраслевой информации* | 90 | 90 | 40 | | 25 | | X |
| *ПК 10.2 ОК 1 - 11* | *Раздел 2. Создание информационного контента для публикации* | 108 | 108 | 52 | | | | X |
| *ПК 10.1, ПК 10.2 ОК 1 - 11* | *Раздел 3. Управление качеством и безопасностью информационного контента* | 98 | 98 | 50 | | | | X |
| *ПК 10.1, ПК 10.2 ОК 1 - 11* | *Учебная практика* | *25* | | | | | | |
| *ПК 10.1, ПК 10.2 ОК 1 - 11* | *Производственная практика (по профилю специальности), часов* | 50 | | | | | 50 | |
| | ***Всего:*** | 371 | 296 | 142 | X | 25 | 50 | X |

[41]Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

*2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)*

| **Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)** | **Содержание учебного материала,** ***лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)*** | **Объем в часах** |
|---|---|---|
| ***1*** | ***2*** | ***3*** |
| ***Раздел 1. Технологии обработки отраслевой информации*** | | **90** |
| ***МДК.10.01. Обработка отраслевой информации*** | | **90** |
| ***Тема 10.01.1*** Стандарты представления различных видов информации | ***Содержание*** | **30** |
| | 1. Требования к различным типам информационных ресурсов для представления информации в сети Интернет. | |
| | 2. Стандарты форматов представления статического информационного контента. | |
| | 3. Стандарты форматов представления графических данных. | |
| | 4. Основы эргономики. | |
| | 5. Стандарты форматов представления динамических данных. | |
| | 6. Требования к различным типам информационных ресурсов (текст, графика, мультимедиа и др.) для представления на веб-сайте. | |
| | 7. Стандарты для оформления технической документации. | |
| | 8. Правила подготовки и оформления презентаций. | |
| | ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | *10* |
| | 1. Лабораторная работа «Приведение в соответствие с требованиями текстовой информации» | |
| | 2. Лабораторная работа «Приведение в соответствие с требованиями графической информации» | |
| | 3. Лабораторная работа «Приведение в соответствие с требованиями технической документации» | |
| | 4. Лабораторная работа «Приведение презентации в соответствие с требованиями оформления» | |
| | 5. Лабораторная работа «Приведение макета веб-страницы в соответствие с требованиями эргономики» | |
| ***Тема 10.01.2.*** Технологии публикация контента | ***Содержание*** | ***60*** |
| | 1. Принципы и механизмы работы поисковых систем, функциональные возможности сервисов поиска. | |
| | 2. Программное обеспечение обработки информационного контента. | |
| | 3. Принципы отображения статических и динамических веб-страниц. | |
| | 4. Ключевые веб-технологии, используемые на веб-сайтах. | |
| | 5. Терминология в области публикации контента. Веб - этикет. | |

| | | |
|---|---|---|
| | 6. Технологии размещения статического информационного контента. | |
| | 7. Технологии размещения динамического информационного контента. | |
| | 8. Правила построения и публикации динамического информационного контента. | |
| | 9. Линейный и нелинейный монтаж динамического контента | |
| | 10. Организации информационных баз данных. | |
| | 11. Особенности размещения информации в социальных сетях. | |
| | 12. Виды и методы расчета индексов цитируемости (ТИЦ, ВИЦ). Принципы работы и виды контекстной рекламы в сети Интернет | |
| | ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | *30* |
| | 1. Практическая работа «Сравнительный анализ поисковых систем» | |
| | 2. Лабораторная работа «Отображение на веб-странице текстовой информации» | |
| | 3. Лабораторная работа «Отображение табличной информации» | |
| | 4. Лабораторная работа «Отображение цифровой информации» | |
| | 5. Лабораторная работа «Отображение графической информации» | |
| | 6. Лабораторная работа «Отображение анимированной графики» | |
| | 7. Лабораторная работа «Отображение презентации» | |
| | 8. Лабораторная работа «Отображение мультимедийных объектов» | |
| | 9. Лабораторная работа «Организация отображения информации базы данных» | |
| ***Раздел 2. Создание информационного контента для публикации*** | | |
| ***МДК.10.02. Разработка информационного контента (по отраслям)*** | | ***108*** |
| ***Тема 10.02.1.*** Работа с документацией | **Содержание** | ***38*** |
| | 1. Последовательность и правила допечатной подготовки документации | |
| | 2. Техническое задание: содержание, правила оформления и согласования | |
| | 3. Оформление аннотаций, составление рефератов | |
| | 4. Составление рефератов: поиск и структурирование информации | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | *12* |
| | 1. Практическая работа «Подготовка реферата с аннотацией» | |
| | 2. Практические работы «Разработка и оформление технического задания на доработку контента» | |
| | 3. Практические работы «Разработка и оформление технического задания на доработку дизайна и/или функционала сайта» | |
| ***Тема 10.02.2*** Разработка информационного контента | **Содержание** | ***70*** |
| | 1. Разработка и верстка текстов с помощью специализированных пакетов: обзор инструментария, типовые операции. | |

| | | |
|---|---|---|
| | 2. Типовые пакеты подготовки презентаций, динамические презентации | |
| | 3. Основные средства работы с растровой графикой. | |
| | 4. Основные средства работы с векторной графикой | |
| | 5. Понятие оригинал-макета. Разработка мультимедийных материалов | |
| | 6. Технологии извлечения информации из текстовых документов и баз данных | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | *40* |
| | 1. Лабораторная работа «Разработка и подготовка к публикации рекламной брошюры» | |
| | 2. Лабораторная работа «Разработка динамической презентации» | |
| | 3. Лабораторная работа «Разработка баннера» | |
| | 4. Лабораторная работа «Подготовка текстов объявлений» | |
| | 5. Лабораторная работа «Получение информации по запросам к базе данных» | |
| | 6. Лабораторная работа «Извлечение информации из текстовых документов» | |
| | 7. Лабораторная работа «Работа с отраслевым оборудованием» | |
| ***Раздел 3. Управление качеством и безопасностью информационного контента*** | | |
| ***МДК.10.03. Менеджмент информационного контента*** | | ***98*** |
| ***Тема 10.03.1*** Обеспечение качества и соблюдения законодательства при публикации контента | **Содержание** | ***36*** |
| | 1. Законодательство Российской Федерации в области интеллектуальной собственности, правила использования информационных материалов в Интернет. | |
| | 2. Международное и национальное законодательство о работе сети Интернет | |
| | 3. Принципы копирайтинга и рерайта. | |
| | 4. Общие принципы разграничения прав доступа к информации в сети Интернет, обеспечение информационной безопасности. | |
| | 5. Виды спама и нежелательного контента, методы и средства борьбы с ними. | |
| | ***6.*** Выявление ошибок функционирования веб-страниц. Формирование отчетов об ошибках. Формирование заданий на исправление ошибок и повышение качества функционирования веб-страниц | |
| | 7. Контроль правильности работы RSS-каналов и механизмов кросспостинга. | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | *18* |
| | 1. Лабораторная работа «Защита текстового документа от копирования после скачивания» | |
| | 2. Лабораторная работа «Защита информации от копирования со страницы сайта» | |
| | 3. Лабораторная работа «Настройка браузера для защиты от спама» | |
| | 4. Лабораторная работа «Разграничение прав доступа пользователей» | |
| | 5. Лабораторная работа «Контроль работы сетевого ресурса встроенными средствами» | |
| | 6. Практическая работа «Формирование отчета об ошибках. Разработка задания для устранения дефектов функционирования веб-странц» | |

| | | |
|---|---|---|
| ***Тема 10.03.2*** Технологии управления, обработки и модификации контента | **Содержание** | ***62*** |
| | 1. Математические методы обработки информации. | |
| | 2. Технологии передачи информации в сети | |
| | 3. Система управления контентом (CMS). | |
| | 4. Методы оптимизации контента. | |
| | ***5.*** Принципы и методы обработки аналоговой информации | |
| | ***6.*** Подготовка к публикации динамического контента | |
| | 7. Технологии организации и ведения новостных лент, RSS-каналов, электронных подписок, рассылок по электронной почте. | |
| | 8. Обязанности модератора сайта/форума/ресурса. Основные инструменты модерации. | |
| | 9. Работа с пользователями: подготовка рассылок и ответов, обработка комментариев. Формирование и ведение базы данных обращений/жалоб/ответов | |
| | 10. Методы повышения посещаемости сетевых ресурсов | |
| | 11. Мониторинг сетевых ресурсов. Методы оптимизации и автоматизации поисковых операций. Агрегаторы новостей | |
| | 12. Особенности управления информацией социальных сетей | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | ***30*** |
| | 1. Лабораторная работа «Применение средств поиска и извлечения информации» | |
| | 2. Лабораторная работа «Выявление источников информации и настройка поиска» | |
| | 3. Лабораторная работа «Мониторинг ленты новостей» | |
| | 4. Лабораторная работа «Модерация сайта» | |
| | 5. Лабораторная работа «Настройка связи между страницами сайта» | |
| | 6. Лабораторная работа «Организация рассылки» | |
| | 7. Лабораторная работа «Обработка комментариев» | |
| | 8. Лабораторные работы «Изучение функционала социальных сетей» | |
| | 9. Лабораторная работа «Конвертирование аналоговой информации» | |
| | 10. Лабораторная работа «Преобразование форматов динамического контента» | |
| | 11. Лабораторные работы «Размещение информационного контента» | |
| **Курсовой проект (работа) (***если предусмотрено)* | | |
| **Учебная практика по модулю** | | ***25*** |
| **Производственная практика** | | ***50*** |
| ***Всего*** | | ***371*** |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Лаборатории ***Информационных ресурсов***, оснащенные в соответствии с п. 6.2.1. Примерной программы по *специальности:*

Оснащенные базы практики, в соответствии с п 6.2.3 Примерной программы по *специальности.*

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

**3.2.1. Основные печатные издания**

1. Немцова, Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн: учебное пособие /Т. И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин. – Москва: Форум, 2020. – 400 с.

**3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Федотова, Е. Л. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие / Е.Л. Федотова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 367 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0752-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1786345 (дата обращения: 23.07.2021). – Режим доступа: по подписке.

**3.2.3. Дополнительные источники**

1. Информационные технологии : учебное пособие / Л. Г. Гагарина, Я. О. Теплова, Е. Л. Румянцева, А. М. Баин ; под ред. Л. Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 320 с. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0608-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1018534 (дата обращения: 13.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Гагарина, Л. Г. Основы информационных технологий : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, В.В. Слюсарь, М.В. Слюсарь ; под ред. Л.Г. Гагариной. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 346 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1056856. - ISBN 978-5-16-015784-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1056856 (дата обращения: 13.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

## *4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПО РАЗДЕЛАМ)*

| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля | Критерии оценки | Методы оценки |
|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| | | |
| **Раздел модуля 1. <u>Технологии обработки отраслевой информации</u>** | | |
| ПК 10.1 Обрабатывать статический и динамический информационный контент. | Оценка «**отлично**» - найдена заданная информация с применением и обоснованием методов поиска; тексты подготовлены к публикации средствами верстки; в графических редакторах обработаны растровые и векторные изображения; подготовлен оригинал – макет; выполнен событийно – ориентированный монтаж с обоснованием выбранных инструментальных средств; контент размещен на веб – формах, корректность отображения проверена в двух или более браузерах.<br>Оценка «**хорошо**» - найдена заданная информация с применением расширенных методов поиска; тексты подготовлены к публикации средствами верстки; в графических редакторах обработаны растровые и векторные изображения; подготовлен оригинал – макет; выполнен событийно – ориентированный монтаж с применением инструментальных средств; контент размещен на веб – формах, корректность отображения проверена в двух браузерах.<br>Оценка «**удовлетворительно**» - найдена заданная информация; тексты подготовлены к публикации средствами верстки; в графических редакторах обработаны растровые и векторные изображения; подготовлен оригинал – макет; выполнен событийно – ориентированный монтаж; контент размещен на веб – формах, корректность отображения проверена. | Экзамен/зачет или зачет в форме собеседования: практическое задание по поиску, обработке, оптимизации и размещению статического и динамического информационного контента.<br>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам<br>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной |
| **Раздел 2. Создание информационного контента для публикации** | | |
| ПК 10.2 Разрабатывать технические документы для управления информационными ресурсами. | Оценка «**отлично**» - заданный пакет документов разработан в полном объеме и оформлен в соответствии с требованиями стандартов; в заданиях использована информация отчета об ошибках в работе сайта.<br>Оценка «**хорошо**» - заданный пакет документов разработан в достаточном объеме и оформлен в соответствии с требованиями стандартов; в заданиях использована информация отчета об ошибках в работе сайта.<br>Оценка «**удовлетворительно**» - заданный пакет документов разработан в достаточном | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке документации по управлению информационными ресурсами<br>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам<br>Экспертное наблюдение за выполнением |

| | | |
|---|---|---|
| | объеме и оформлен с незначительными отклонениями от требований стандартов; в заданиях использована информация отчета об ошибках в работе сайта. | различных видов работ во время учебной/ производственной |
| **Раздел 3. Управление качеством и безопасностью информационного контента** | | |
| ПК 10.1 Обрабатывать статический и динамический информационный контент.<br>ПК 10.2 Разрабатывать технические документы для управления информационными ресурсами. | Оценка «**отлично**» - проанализирована работа информационного ресурса и отчеты об ошибках и сделан вывод о качестве функционирования; сформированы задания веб-писателям, публикаторам, веб-дизайнерам и веб-мастерам по принадлежности; в заданиях учтены вопросы повышения посещаемости, методы расчета индекса цитируемости, улучшения методов обнаружения и блокирования спама и нежелательного контента; задания структурированы, построение заданий логично, оформление соответствует стандартам.<br>Оценка «**хорошо**» - проанализирована работа информационного ресурса и отчеты об ошибках; сформированы задания веб-писателям, публикаторам, веб-дизайнерам и веб-мастерам; в заданиях учтены вопросы повышения посещаемости, методы расчета индекса цитируемости, улучшения методов обнаружения и блокирования спама и нежелательного контента; задания структурированы, построение заданий логично, оформление соответствует стандартам.<br>Оценка «**удовлетворительно**» - проанализирована работа информационного ресурса и отчеты об ошибках; сформировано задание веб-писателям, публикаторам, веб-дизайнерам и веб-мастерам; в заданиях учтены вопросы повышения посещаемости, методы расчета индекса цитируемости, улучшения методов обнаружения и блокирования спама и нежелательного контента; оформление заданий практически соответствует стандартам. | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке заданий по повышению качества и безопасности функционирования информационных ресурсов<br>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам<br>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | – обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;<br>- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач | Экспертное наблюдение за выполнением работ |
| ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. | - использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач | |

| | | |
|---|---|---|
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. | - демонстрация ответственности за принятые решения;<br>- обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы | |
| ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | - взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;<br>- обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных) | |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | - демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей | |
| ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения. | - соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,<br>- соблюдение стандартов антикоррупционного поведения | |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | - эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;<br>- демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности | |
| ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. | - эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности | |
| ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. | - эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту | |
| ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | - эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке | |
| ОК 11. Использовать знания по финансовой | -эффективно использовать знания по финансовой грамотности, | |

| | | |
|---|---|---|
| грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. | - эффективно планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере при проведении работ по конструированию сетевой инфраструктуры | |

***Приложение 1.11***

к программе по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
**«ПМ.11. Разработка, администрирование и защита баз данных»**

***2021 г.***

*СОДЕРЖАНИЕ*

1. *ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ* .

2. *СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ*

3. *ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПО МОДУЛЮ*

4. *КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ*

## *1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ*
## *«ПМ.11. Разработка, администрирование и защита баз данных»*

### *1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля*

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Разработка, администрирование и защита баз данных и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции:

#### *1.1.1. Перечень общих компетенций*

| **Код** | **Наименование общих компетенций** |
|---|---|
| ОК 1 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. |
| ОК 2 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. |
| ОК 3 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 4 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 5 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 6 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения. |
| ОК 7 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ОК 8 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. |
| ОК 9 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |
| ОК 11 | Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. |

#### *1.1.2. Перечень профессиональных компетенций*

| **Код** | **Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций** |
|---|---|
| **ВД 11** | ***Разработка, администрирование и защита баз данных*** |
| ПК 11.1 | Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных |
| ПК 11.2 | Проектировать базу данных на основе анализа предметной области |
| ПК 11.3 | Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предмет- |

| | |
|---|---|
| | ной области |
| ПК 11.4 | Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных |
| ПК 11.5 | Администрировать базы данных |
| ПК 11.6 | Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации |

***В результате освоения профессионального модуля студент должен:***

| | |
|---|---|
| Иметь практический опыт | В работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных; использовании стандартных методов защиты объектов базы данных; работе с документами отраслевой направленности |
| уметь | работать с современными case-средствами проектирования баз данных; проектировать логическую и физическую схемы базы данных; создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных; применять стандартные методы для защиты объектов базы данных; выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры; выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры; обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных |
| знать | основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; основные принципы структуризации и нормализации базы данных; основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных; структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; методы организации целостности данных; способы контроля доступа к данным и управления привилегиями; основные методы и средства защиты данных в базах данных |

***1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля***

| | **Квалификация** | | | |
|---|---|---|---|---|
| | администратор баз данных | специалист по тестированию в области информационных технологий | программист | технический писатель |
| **Всего часов:** | **415** | **486** | **223** | **515** |
| на освоение МДК | 315 | 386 | 123 | 315 |
| на практики | | | | |
| учебную | 50 | 50 | 50 | 75 |
| производственную | 50 | 50 | 50 | |
| Самостоятельная работа | - | - | - | - |

## 2. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля

### 2.1. Структура профессионального модуля

| Коды профессиональных общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Суммарный объем нагрузки, час. | Объем профессионального модуля, час. | | | | | Самостоятельная работа[42] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | *Обучение по МДК* | | | *Практики* | | |
| | | | Всего | Лабораторных и практических занятий | Курсовых работ (проектов) | Учебная | Производственная *(если предусмотрена рассредоточенная практика)* | |
| *ПК 11.1-11.6*<br>*ОК 1-11* | *Раздел 1. Разработка, администрирование и защита баз данных* | 315 квалификация администратор баз данных;<br>386 квалификация специалист по тестированию в области информационных технологий;<br>123 квалификация программист;<br>315 квалификация технический писатель | 315 квалификация администратор баз данных;<br>386 квалификация специалист по тестированию в области информационных технологий;<br>123 квалификация программист;<br>315 квалификация технический писатель | 125 квалификация администратор баз данных;<br>160 квалификация специалист по тестированию в области информационных технологий;<br>60 квалификация программист;<br>125 квалификация технический писатель | | 50 квалификация администратор баз данных;<br>50 квалификация специалист по тестированию в области информационных технологий;<br>50 квалификация программист;<br>75 квалификация технический писатель | | ***X*** |
| *ПК 11.1-11.6*<br>*ОК 1-11* | *Производственная практика (по профилю специальности), часов* | 50 квалификация администратор баз данных;<br>50 квалификация специалист по тестированию в области информа- | | | | | 50 квалификация администратор баз данных;<br>50 квалификация специалист по тестированию в области информационных | |

[42]Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ционных технологий;<br><br>50 квалификация программист;<br><br>125 квалификация технический писатель | | | | | технологий;<br><br>50 квалификация программист;<br><br>125 квалификация технический писатель | |
| | ***Всего:*** | 415 квалификация администратор баз данных;<br><br>486 квалификация специалист по тестированию в области информационных технологий;<br><br>223 квалификация программист;<br><br>515 квалификация технический писатель | 315 квалификация администратор баз данных;<br><br>386 квалификация специалист по тестированию в области информационных технологий;<br><br>123 квалификация программист;<br><br>315 квалификация технический писатель | 125 квалификация администратор баз данных;<br><br>160 квалификация специалист по тестированию в области информационных технологий;<br><br>60 квалификация программист;<br><br>125 квалификация технический писатель | ***X*** | 50 квалификация администратор баз данных;<br><br>50 квалификация специалист по тестированию в области информационных технологий;<br><br>50 квалификация программист;<br><br>75 квалификация технический писатель | 50 квалификация администратор баз данных;<br><br>50 квалификация специалист по тестированию в области информационных технологий;<br><br>50 квалификация программист;<br><br>125 квалификация технический писатель | ***X*** |

*2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)*

| **Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)** | **Содержание учебного материала,** ***лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)*** | **Объем в часах** | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Администратор баз данных | Специалист по тестированию в области информаци- | Программист | Технический писатель |
| ***Раздел 1. Разработка, администрирование и защита баз данных*** | | | | | |
| ***МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных*** | | ***315*** | ***386*** | ***123*** | ***315*** |
| ***Тема 11.1. Основы хранения и обработки данных. Проектирование БД.*** | ***Содержание*** | ***80*** | ***80*** | ***35*** | ***80*** |
| | 1. Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний. | | | | |
| | 2. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных. | | | | |
| | 3. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. | | | | |
| | 4. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. | | | | |
| | 5. Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД. | | | | |
| | 6. Методы организации целостности данных. | | | | |
| | 7. Модели и структуры информационных систем. | | | | |
| | ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | *40* | *40* | *20* | *40* |
| | 1. Практическая работа «Сбор и анализ информации» | | | | |
| | 2. Практическая работа «Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД» | | | | |
| | 3. Лабораторная работа «Приведение БД к нормальной форме 3НФ» | | | | |
| ***Тема 11.2. Разработка и администрирование БД.*** | ***Содержание*** | ***125*** | ***166*** | ***42*** | ***125*** |
| | 1. Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных. | | | | |
| | 2. Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях. | | | | |
| | 3. Введение в SQL и его инструментарий. | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 4. Подготовка систем для установки SQL-сервера. | | | | |
| | 5.Установка и настройка SQL-сервера. | | | | |
| | 6. Импорт и экспорт данных | | | | |
| | 7. Автоматизация управления SQL | | | | |
| | 8. Выполнение мониторинга SQLServer с использование оповещений и предупреждений. | | | | |
| | 9. Настройка текущего обслуживания баз данных | | | | |
| | 10. Поиск и решение типичных ошибок, связанных с администрированием | | | | |
| | ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | *55* | *80* | *24* | *55* |
| | 1. Лабораторная работа «Создание базы данных в среде разработки» | | | | |
| | 2. Лабораторная работа «Организация локальной сети. Настройка локальной сети» | | | | |
| | 3. Лабораторная работа «Установка и настройка SQL-сервера» | | | | |
| | 4. Лабораторная работа «Экспорт данных базы в документы пользователя» | | | | |
| | 5. Лабораторная работа «Импорт данных пользователя в базу данных» | | | | |
| | 6. Лабораторная работа «Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных» | | | | |
| | 7. Лабораторная работа «Мониторинг работы сервера» | | | | |
| ***Тема 11.3. Организация защиты данных в хранилищах*** | ***Содержание*** | ***110*** | ***140*** | ***46*** | ***110*** |
| | 1. Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями. | | | | |
| | 2. Алгоритм проведения процедуры резервного копирования. | | | | |
| | 3. Модели восстановления SQL-сервера. | | | | |
| | 4. Резервное копирование баз данных. Восстановление баз данных | | | | |
| | 5. Аутентификация и авторизация пользователей. Назначение серверных ролей и ролей баз данных. Авторизация пользователей при получении доступа к ресурсам. | | | | |
| | 6. Настройка безопасности агента SQL | | | | |
| | 7. Дополнительные параметры развертывания и администрирования AD DS | | | | |
| | 8. Обеспечение безопасности служб AD DS | | | | |
| | 9. Мониторинг, управление и восстановление AD DS | | | | |
| | 10. Внедрение и администрирование сайтов и репликации AD DS | | | | |
| | 11. Внедрение групповых политик | | | | |
| | 12. Управление параметрами пользователей с помощью групповых политик | | | | |
| | 13. Обеспечение безопасного доступа к общим файлам | | | | |
| | 14. Развертывание и управление службами сертификатов ActiveDirectory (AD CS) | | | | |
| | ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | ***30*** | ***40*** | ***16*** | ***30*** |
| | 1. Лабораторная работа «Выполнение резервного копирования» | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 2. Лабораторная работа «Восстановление базы данных из резервной копии» | | | | |
| | 3. Лабораторная работа «Реализация доступа пользователей к базе данных» | | | | |
| | 4. Лабораторная работа «Мониторинг безопасности работы с базами данных» | | | | |
| | 5. Лабораторная работа «Установка приоритетов» | | | | |
| | 6. Лабораторная работа «Развертывание контроллеров домена» | | | | |
| | 7. Лабораторная работа «Мониторинг сетевого трафика» | | | | |
| **Курсовой проект (работа)** | | | | | |
| **Учебная практика по модулю** | | ***50*** | ***50*** | ***50*** | ***75*** |
| **Производственная практика** | | ***50*** | ***50*** | ***50*** | ***125*** |
| ***Всего*** | | ***415*** | ***486*** | ***223*** | ***515*** |

.

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Лаборатории ***«Программирования и баз данных»***, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1. Примерной программы по специальности

Оснащенные базы практики, в соответствии с п 6.1.2.3 Примерной программы по специальности.

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

**3.2.1. Основные печатные издания**

1. Кумскова И. А. Базы данных: учебник для СПО / И. А. Кумскова - М.: КНОРУС, 2021. – 488 с.

**3.2.2. Основные электронные издания**

1. Агальцов, В. П. Базы данных : в 2 книгах. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных : учебник / В.П. Агальцов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 271 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0713-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1514118 (дата обращения: 23.07.2021). – Режим доступа: по подписке.

**3.2.3. Дополнительные источники**

1. Мартишин С. А. Базы данных практическое применение СУБД SQL и NOSQL-типа для проектирования информационных систем: учеб. пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2019.

## *4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПО РАЗДЕЛАМ)*

| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля | Критерии оценки | Методы оценки |
|---|---|---|
| **Раздел 1. Разработка, администрирование и защита баз данных** | | |
| ПК 11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных. | Оценка «**отлично**» - выполнен анализ и предварительная обработка информации, выделены объекты и атрибуты в соответствии с заданием; построена и обоснована концептуальная модель БД.<br>Оценка «**хорошо**» - выполнена предварительная обработка информации, выделены | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу, структурированию первичной информации и построению концептуальной модели БД |

| | | |
|---|---|---|
| | объекты и атрибуты в соответствии с заданием; построена концептуальная модель БД.<br>Оценка «**удовлетворительно**» - частично выполнена предварительная обработка информации, выделены основные объекты и атрибуты практически соответствующие заданию; построена концептуальная модель БД. | Защита отчетов по практическим и лабораторным работам<br>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной |
| ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области. | Оценка «**отлично**» - спроектирована и нормализована БД в полном соответствии с поставленной задачей и применением case-средств; уровень нормализации соответствует 3НФ; таблицы проиндексированы, структура индексов обоснована.<br>**Дополнительно для квалификаций " Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий";**<br>пояснены принципы физической и логической модели.<br>Оценка «**хорошо**» - спроектирована и нормализована БД в соответствии с поставленной задачей и применением case-средств; уровень нормализации соответствует 3НФ; таблицы проиндексированы.<br>**Дополнительно для квалификаций " Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий";**<br>перечислены основные принципы построения БД.<br>Оценка «**удовлетворительно**» - спроектирована и нормализована БД с незначительными отклонениями от поставленной задачи и с применением case-средств; уровень нормализации соответствует 3НФ; таблицы частично проиндексированы.<br>**Дополнительно для квалификаций " Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий";**<br>перечислены основные принципы построения БД. | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по проектированию БД<br>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам<br>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной |
| ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области. | Оценка «**отлично**» - выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты полностью соответствуют заданию, все таблицы заполнены с помощью соответствующих средств; предусмотрены и реализованы уровни доступа для различных категорий пользователей. | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по созданию БД.<br>Защита отчетов по практиче- |

| | | |
|---|---|---|
| | **Дополнительно для квалификаций " Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий"**<br>Предложена и обоснована физическая схема БД.<br>Оценка «**хорошо**» - выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты соответствуют заданию с незначительными отклонениями, практически все таблицы заполнены с помощью соответствующих средств; предусмотрен и частично реализован доступ для различных категорий пользователей.<br>**Дополнительно для квалификаций " Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий"**<br>Предложена физическая схема БД с некоторыми пояснениями.<br>Оценка «**удовлетворительно**» - выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты соответствуют заданию с некоторыми отклонениями, некоторые таблицы заполнены с помощью соответствующих средств; предусмотрено разграничение доступа для различных категорий пользователей.<br>**Дополнительно для квалификаций " Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий"**<br>Предложена физическая схема БД без пояснений. | ским и лабораторным работам<br>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной |
| ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных. | Оценка «**отлично**» - созданы и корректно работают запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные с учетом группировки в полном соответствии с заданием.<br>**Дополнительно для квалификаций " Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий"**<br>Процедуры и триггеры созданы в полном соответствии с заданием и корректно работают.<br>Оценка «**хорошо**» - созданы и выполняются запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные с учетом группировки в основном в соответствии с заданием.<br>**Дополнительно для квалификаций " Ад-** | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по организации обработки информации в предложенной БД по запросам пользователей и обеспечению целостности БД.<br>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам<br>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной |

| | | |
|---|---|---|
| | **министратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий"**<br><br>Процедуры и триггеры созданы в соответствии с заданием и функционируют.<br><br>Оценка «**удовлетворительно**» - созданы и выполняются запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные в основном в соответствии с заданием.<br><br>**Дополнительно для квалификаций " Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий"**<br><br>Процедуры и триггеры созданы и функционируют | |
| ПК 11.5. Администрировать базы данных | Оценка «**отлично**» - выполнен анализ эффективности обработки данных и запросов пользователей; обоснованы и выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей.<br><br>**Дополнительно для квалификаций " Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий"**<br><br>Установлено и настроено программное обеспечение администрирования БД.<br><br>Оценка «**хорошо**» - обоснованы и выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей<br><br>**Дополнительно для квалификаций " Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий"**<br><br>Установлено и настроено программное обеспечение администрирования БД.<br><br>Оценка «**удовлетворительно**» - выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей<br><br>**Дополнительно для квалификаций " Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий"**<br><br>Установлено и настроено программное обеспечение администрирования БД. | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу функционирования, защите данных и обеспечению восстановления БД.<br><br>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам<br><br>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной |
| ПК 11.6. Защищать информацию в базе | Оценка «**отлично**» - обоснован период резервного копирования БД на основе анализа | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое за- |

| | | |
|---|---|---|
| данных с использованием технологии защиты информации. | обращений пользователей; выполнено резервное копирование БД; выполнено восстановления состояния БД на заданную дату.<br>Оценка «**хорошо**» - обоснован период резервного копирования БД; выполнено резервное копирование БД; выполнено восстановления состояния БД на заданную дату.<br>Оценка «**удовлетворительно**» - выполнено резервное копирование БД; выполнено восстановления состояния БД на заданную дату. | дание по резервному копированию и восстановлению БД<br>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам<br>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | – обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;<br>- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач | Экспертное наблюдение за выполнением работ |
| ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. | - использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач | |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. | - демонстрация ответственности за принятые решения;<br>- обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы | |
| ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | - взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;<br>- обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных) | |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | - демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей | |
| ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного | - соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,<br>- соблюдение стандартов антикоррупционного поведения | |

| | | |
|---|---|---|
| поведения. | | |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | - эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;<br>- демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности | |
| ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. | - эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности | |
| ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. | - эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту | |
| ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | - эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке | |
| ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. | -эффективно использовать знания по финансовой грамотности,<br>- эффективно планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере при проведении работ по конструированию сетевой инфраструктуры | |

***Приложение 2.1***

к программе по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование

# ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.01 ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ»

***2021 г.***

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.01 ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Элементы высшей математики» принадлежит к математическому и общему естественнонаучному циклу (ЕН.00).

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|---|---|---|
| ОК 1,<br>ОК 5, | Выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений<br>Решать задачи, используя уравнения прямых и кривых второго порядка на плоскости<br>Применять методы дифференциального и интегрального исчисления<br>Решать дифференциальные уравнения<br>Пользоваться понятиями теории комплексных чисел | Основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии<br>Основы дифференциального и интегрального исчисления<br>Основы теории комплексных чисел |

# 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем в часах |
|---|---|
| **Объем образовательной программы** | **72** |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 42 |
| практические занятия | 28 |
| *Самостоятельная работа* [43] | |
| **Промежуточная аттестация** | 2 |

[43]) Самостоятельная работа в рамках примерной программы может быть не предусмотрена, при разработке рабочей программы вводится за счет вариативной части не более 20 процентов для профессий и не более 20 процентов для специальностей.

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ЕН.01 ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ»**

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем в часах | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| **Тема 1.** Основы теории комплексных чисел | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 1, ОК 5, |
| | 1. Определение комплексного числа. Формы записи комплексных чисел. Геометрическое изображение комплексных чисел. | | |
| **Тема 2.** Теория пределов | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 1, ОК 5, |
| | 1.Числовые последовательности. Предел функции. Свойства пределов | | |
| | 2. Замечательные пределы, раскрытие неопределенностей | | |
| | 3. Односторонние пределы, классификация точек разрыва | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 3.** Дифференциальное исчисление функции одной действительной переменной | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 1, ОК 5, |
| | 1.Определение производной | | |
| | **2.** Производные и дифференциалы высших порядков | | |
| | **3.** Полное исследование функции. Построение графиков | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 4.** Интегральное исчисление функции одной действительной переменной | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 1, ОК 5, |
| | **1.** Неопределенный и определенный интеграл и его свойства | | |
| | **2.** Несобственные интегралы с бесконечными пределами интегрирования | | |
| | **3.** Вычисление определенных интегралов. Применение определенных интегралов | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 5.** Дифференциальное исчисление функции нескольких действи- | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 1, ОК 5, |
| | **1.** Предел и непрерывность функции нескольких переменных | | |
| | **2.** Частные производные. Дифференцируемость функции нескольких переменных | | |
| | **3.** Производные высших порядков и дифференциалы высших порядков | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| тельных переменных | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 6.** Интегральное исчисление функции нескольких действительных переменных | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 1, ОК 5, |
| | **1.** Двойные интегралы и их свойства | | |
| | **2.** Повторные интегралы | | |
| | **3.** Приложение двойных интегралов | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 7.** Теория рядов | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 1, ОК 5, |
| | **1.** Определение числового ряда. Свойства рядов | | |
| | **2.** Функциональные последовательности и ряды | | |
| | **3.** Исследование сходимости рядов | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 8.** Обыкновенные дифференциальные уравнения | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 1, ОК 5, |
| | **1.** Общее и частное решение дифференциальных уравнений | | |
| | **2.** Дифференциальные уравнения 2-го порядка | | |
| | **3.** Решение дифференциальных уравнений 2-го порядка | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 9.** Матрицы и определители | **Содержание учебного материала** | **8** | ОК 1, ОК 5, |
| | **1.** Понятие Матрицы | | |
| | **2.** Действия над матрицами | | |
| | **3.** Определитель матрицы | | |
| | **4.** Обратная матрица. Ранг матрицы | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 10.** Системы линейных уравнений | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 1, ОК 5, |
| | **1.** Основные понятия системы линейных уравнений | | |
| | **2.** Правило решения произвольной системы линейных уравнений | | |
| | **3.** Решение системы линейных уравнений методом Гаусса | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 11.** Векторы и действия с ними | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 1,<br>ОК 5, |
| | **1.** Определение вектора. Операции над векторами, их свойства | | |
| | **2.** Вычисление скалярного, смешанного, векторного произведения векторов | | |
| | **3.** Приложения скалярного, смешанного, векторного произведения векторов | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 12.** Аналитическая геометрия на плоскости | **Содержание учебного материала** | **8** | ОК 1,<br>ОК 5, |
| | **1.** Уравнение прямой на плоскости | | |
| | **2.** Угол между прямыми. Расстояние от точки до прямой | | |
| | **3.** Линии второго порядка на плоскости | | |
| | **4.** Уравнение окружности, эллипса, гиперболы и параболы на плоскости | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Примерный перечень практических работ:**<br>• Решение задач по линейной алгебре.<br>• Решение задач по аналитической геометрии.<br>• Решение дифференциальных уравнений.<br>• Интегральное исчисление, решения интегралов, вычисление интегралов.<br>• Решение задач с комплексными числами. | | | |
| **Промежуточная аттестация** | | **2** | |
| **Всего:** | | **72** | |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Математических дисциплин», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения.

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

#### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Григорьев В.П. Элементы высшей математики. – Москва: Академия, 2020. – 400 с.
2. Григорьев В.П. Сборник задач по высшей математике: Учеб. пособие для студентов учрежд. СПО / В.П. Григорьев, Т.Н. Сабурова. – Москва: Академия, 2018. – 160 с.

#### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики : учебник : в 2 томах. Том 1 / В. В. Бардушкин, А. А. Прокофьев. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2021. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-05-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1235904 (дата обращения: 13.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики : учебник : в 2 томах. Том 2 / В.В. Бардушкин, А.А. Прокофьев. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2022. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-34-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1817031 (дата обращения: 13.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

## *3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.01 ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ»*

| ***Результаты обучения*** | ***Критерии оценки*** | ***Формы и методы оценки*** |
|---|---|---|
| *Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:*<br>• Основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии<br>• Основы дифференциального и интегрального исчисления<br>• Основы теории комплексных чисел<br><br>*Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:*<br>• Выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений<br>• Решать задачи, используя уравнения прямых и кривых второго порядка на плоскости<br>• Применять методы дифференциального и интегрального исчисления<br>• Решать дифференциальные уравнения<br>• Пользоваться понятиями теории комплексных чисел | «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.<br><br>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.<br><br>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.<br>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. | • Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;<br>• Тестирование….<br>• Контрольная работа ….<br>• Самостоятельная работа.<br>• Защита реферата….<br>• Семинар<br>• Защита курсовой работы (проекта)<br>• Выполнение проекта;<br>• Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)<br>• Оценка выполнения практического задания(работы)<br>• Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией…<br>• Решение ситуационной задачи…. |

***Приложение 2.2***

к программе по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование

# ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.02 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА С ЭЛЕМЕНТАМИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ»

***2021 г.***

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕУЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.02 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА С ЭЛЕМЕНТАМИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ»

**1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.** учебная дисциплина «Дискретная математика с элементами математической логики» принадлежит к математическому и общему естественнонаучному циклу (ЕН.00)

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

| Код | Умения | Знания |
|---|---|---|
| ОК 1<br>ОК 2<br>ОК 4<br>ОК 5<br>ОК 9<br>ОК 10 | Применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики.<br>Формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения. | Основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов.<br>Формулы алгебры высказываний.<br>Методы минимизации алгебраических преобразований.<br>Основы языка и алгебры предикатов.<br>Основные принципы теории множеств. |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
|---|---|
| **Объем образовательной программы** | **36** |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 20 |
| практические занятия | 14 |
| *Самостоятельная работа* [44] | |
| **Промежуточная аттестация** | 2 |

[44]Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**

**«ЕН.02 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА С ЭЛЕМЕНТАМИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ»**

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося | Объем в часах | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| **Раздел 1. Основы математической логики** | | **10** | ОК 1<br>ОК 2<br>ОК 4<br>ОК 5<br>ОК 9<br>ОК 10 |
| **Тема 1.1. Алгебра высказываний** | **Содержание учебного материала** | 6 | |
| | 1. Понятие высказывания. Основные логические операции. | | |
| | 2. Формулы логики. Таблица истинности и методика её построения. | | |
| | 3. Законы логики. Равносильные преобразования. | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 1.2. Булевы функции** | **Содержание учебного материала** | 4 | |
| | 1. Понятие булевой функции. Способы задания ДНФ, КНФ. | | |
| | 2. Операция двоичного сложения и её свойства. Многочлен Жегалкина. | | |
| | 3. Основные классы функций. Полнота множества. Теорема Поста. | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Раздел 2. Элементы теории множеств** | | | **8** | ОК 1<br>ОК 2<br>ОК 4<br>ОК 5<br>ОК 9<br>ОК 10 |
| **Тема 2.1. Основы теории множеств** | **Содержание учебного материала** | | 8 | |
| | 1. | Общие понятия теории множеств. Способы задания. Основные операции над множествами и их свойства. | | |
| | 2. | Мощность множеств. Графическое изображение множеств на диаграммах Эйлера-Венна. Декартово произведение множеств. | | |
| | 3. | Отношения. Бинарные отношения и их свойства. | | |
| | 4. | Теория отображений. | | |
| | 5. | Алгебра подстановок. | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | | |
| **Раздел 3. Логика предикатов** | | | **6** | ОК 1<br>ОК 2<br>ОК 4<br>ОК 5<br>ОК 9<br>ОК 10 |
| **Тема 3.1.**<br><br>**Предикаты** | **Содержание учебного материала** | | 6 | |
| | 1. | Понятие предиката. Логические операции над предикатами. | | |
| | 2. | Кванторы существования и общности. Построение отрицаний к предикатам, содержащим кванторные операции. | | |
| | ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | | | |
| | ***Самостоятельная работа обучающихся*** | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Раздел 4. Элементы теории графов** | | | **4** | ОК 1<br>ОК 2<br>ОК 4<br>ОК 5<br>ОК 9<br>ОК 10 |
| **Тема 4.1.**<br><br>**Основы теории графов** | **Содержание учебного материала** | | **4** | |
| | 1. | Основные понятия теории графов.<br>Виды графов: ориентированные и неориентированные графы. | | |
| | 2. | Способы задания графов. Матрицы смежности и инциденций для графа. | | |
| | 3. | Эйлеровы и гамильтоновы графы. Деревья. | | |
| | ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | | | |
| | ***Самостоятельная работа обучающихся*** | | | |
| **Раздел 5. Элементы теории алгоритмов** | | | **6** | ОК 1<br>ОК 2<br>ОК 4<br>ОК 5<br>ОК 9<br>ОК 10 |
| **Тема 5.1.**<br><br>**Элементы теории алгоритмов** | **Содержание учебного материала** | | 6 | |
| | 1. | Основные определения. Машина Тьюринга. | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | | |
| **Примерный перечень практических работ:**<br>1. Формулы логики.<br>2. Упрощение формул логики с помощью равносильных преобразований.<br>3. Приведение формул логики к ДНФ, КНФ с помощью равносильных преобразований<br>4. Представление булевой функции в виде СДНФ и СКНФ, минимальной ДНФ и КНФ.<br>5. Проверка булевой функции на принадлежность к классам Т0, Т1, S, L, M. Полнота множеств.<br>6. Множества и основные операции над ними.<br>7. Графическое изображение множеств на диаграммах Эйлера-Венна.<br>8. Исследование свойств бинарных отношений.<br>9. Теория отображений и алгебра подстановок. | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| 10. Нахождение области определения и истинности предиката.<br>11. Построение отрицаний к предикатам, содержащим кванторные операции.<br>12. Исследование отображений и свойств бинарных отношений с помощью графов.<br>13. Графы<br>**14.** Работа машины Тьюринга. | | |
| **Промежуточная аттестация** | **2** | |
| **Всего** | **36** | |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Математических дисциплин», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся (по количеству обучающихся);
- учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты);
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся.
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиа проектор;
- калькуляторы.

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

#### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Спирина М.С., Спирин П.А. Дискретная математика. – Москва: Академия, 2021. – 368 с.
2. Спирина М.С., Спирин П.А. Дискретная математика. Сборник задач с алгоритмами решений. – Москва: Академия, 2020. – 288 с.

#### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Баврин, И. И. Дискретная математика. Учебник и задачник : для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 193 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07917-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469649 (дата обращения: 13.12.2021).

2. Гисин, В. Б. Дискретная математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Б. Гисин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11633-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/476342 (дата обращения: 13.12.2021).

3. Гашков, С. Б. Дискретная математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. Б. Гашков, А. Б. Фролов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 483 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13535-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/476337 (дата обращения: 13.12.2021).

4. Судоплатов, С. В. Дискретная математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Судоплатов, Е. В. Овчинникова. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 279 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-

534-11632-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/476343 (дата обращения: 13.12.2021).

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.02 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА С ЭЛЕМЕНТАМИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ»

<table>
<tr><th>Результаты обучения</th><th>Критерии оценки</th><th>Формы и методы оценки</th></tr>
<tr><td>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:<ul><li>Основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов.</li><li>Формулы алгебры высказываний.</li><li>Методы минимизации алгебраических преобразований.</li><li>Основы языка и алгебры предикатов.</li><li>Основные принципы теории множеств.</li></ul></td><td rowspan="2">«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.<br><br>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.<br><br>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.<br><br>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</td><td rowspan="2">• Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;<br>• Тестирование….<br>• Контрольная работа ….<br>• Самостоятельная работа.<br>• Защита реферата….<br>• Семинар<br>• Защита курсовой работы (проекта)<br>• Выполнение проекта;<br>• Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)<br>• Оценка выполнения практического задания(работы)<br>• Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией…<br>• Решение ситуационной задачи….</td></tr>
<tr><td>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:<ul><li>Применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики.</li><li>Формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения.</li></ul></td></tr>
</table>

***Приложение 2.3***

к программе по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование

# ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.03 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА»

***2021 г.***

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.03 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА»

**1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.** Учебная дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» принадлежит к математическому и общему естественнонаучному циклу (ЕН.00).

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|---|---|---|
| ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10 | Применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач<br>Использовать расчетные формулы, таблицы, графики при решении статистических задач<br>Применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа | Элементы комбинаторики.<br>Понятие случайного события, классическое определение вероятности, вычисление вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики, геометрическую вероятность.<br>Алгебру событий, теоремы умножения и сложения вероятностей, формулу полной вероятности.<br>Схему и формулу Бернулли, приближенные формулы в схеме Бернулли. Формулу(теорему) Байеса.<br>Понятия случайной величины, дискретной случайной величины, ее распределение и характеристики, непрерывной случайной величины, ее распределение и характеристики.<br>Законы распределения непрерывных случайных величин.<br>Центральную предельную теорему, выборочный метод математической статистики, характеристики выборки.<br>Понятие вероятности и частоты |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.03 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА»

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем в часах |
|---|---|
| **Объем образовательной программы** | **36** |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 20 |
| практические занятия | 14 |
| курсовая работа (проект) | |
| *Самостоятельная работа*[45] | |
| **Промежуточная аттестация** | 2 |

[45]Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ЕН.03 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА»**

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем в часах | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Тема 1. Элементы комбинаторики** | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10 |
| | 1. Введение в теорию вероятностей | | |
| | 2. Упорядоченные выборки (размещения). Перестановки | | |
| | 3. Неупорядоченные выборки (сочетания) | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 2. Основы теории вероятностей** | **Содержание учебного материала** | **10** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10 |
| | 1. Случайные события. Классическое определение вероятностей | | |
| | 2. Формула полной вероятности. Формула Байеса | | |
| | 3. Вычисление вероятностей сложных событий | | |
| | 4. Схемы Бернулли. Формула Бернулли | | |
| | 5. Вычисление вероятностей событий в схеме Бернулли | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 3. Дискретные случайные величины (ДСВ)** | **Содержание учебного материала** | **8** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10 |
| | 1. Дискретная случайная величина (далее - ДСВ) | | |
| | 2. Графическое изображение распределения ДСВ. Функции от ДСВ | | |
| | 3. Математическое ожидание, дисперсия и среднеквадратическое отклонение ДСВ | | |
| | 4. Понятие биномиального распределения, характеристики | | |
| | 5. Понятие геометрического распределения, характеристики | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 4. Непрерывные случайные ве-** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 01, ОК 02, |
| | 1. Понятие НСВ. Равномерно распределенная НСВ. Геометрическое определение ве- | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **личины (далее - НСВ)** | роятности | | ОК 04,<br>ОК 05,<br>ОК 09,<br>ОК 10 |
| | 2. Центральная предельная теорема | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 5. Математическая статистика** | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 01,<br>ОК 02,<br>ОК 04,<br>ОК 05,<br>ОК 09,<br>ОК 10 |
| | 1. Задачи и методы математической статистики. Виды выборки | | |
| | 2. Числовые характеристики вариационного ряда | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Примерный перечень практических работ:**<br>• Подсчёт числа комбинаций.<br>• Вычисление вероятностей с использованием формул комбинаторики.<br>• Вычисление вероятностей сложных событий.<br>• Построение закона распределения и функция распределения ДСВ. Вычисление основных числовых характеристик ДСВ.<br>• Вычисление числовых характеристик НСВ. Построение функции плотности и интегральной функции распределения.<br>• Построение эмпирической функции распределения. Вычисление числовых характеристик выборки. Точечные и интервальные оценки. | | | |
| ***Промежуточная аттестация*** | | ***2*** | |
| ***Всего:*** | | ***36*** | |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Математических дисциплин», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся (по количеству обучающихся);
- учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты);
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся.
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиа проектор;
- калькуляторы.

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

#### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Спирина М.С., Спирин П.А. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник. – Москва: Академия., 2021. – 352 с.
2. Спирина М.С., Спирин П.А. Теория вероятностей и математическая статистика: Сборник задач. – Москва: Академия, 2020. – 192 с.

#### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Попов, А. М. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник для среднего профессионального образования / А. М. Попов, В. Н. Сотников ; под редакцией А. М. Попова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 434 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01058-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469686 (дата обращения: 13.12.2021).

2. Васильев, А. А. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. А. Васильев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 232 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09115-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/472781 (дата обращения: 13.12.2021).

3. Калинина, В. Н. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник для среднего профессионального образования / В. Н. Калинина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 472 с. — (Профессиональное образова-

ние). — ISBN 978-5-9916-8773-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469956 (дата обращения: 13.12.2021).

4. Сидняев, Н. И. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник для среднего профессионального образования / Н. И. Сидняев. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04091-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469551 (дата обращения: 13.12.2021).

**3.2.3. Дополнительные источники**

1. Малугин, В. А. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Малугин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 470 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06572-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/473494 (дата обращения: 13.12.2021).

2. Кацман, Ю. Я. Теория вероятностей и математическая статистика. Примеры с решениями : учебник для среднего профессионального образования / Ю. Я. Кацман. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 130 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10083-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/470186 (дата обращения: 13.12.2021).

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.03 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА»

| ***Результаты обучения*** | ***Критерии оценки*** | ***Формы и методы оценки*** |
|---|---|---|
| *Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:*<br><br>• Элементы комбинаторики.<br>• Понятие случайного события, классическое определение вероятности, вычисление вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики, геометрическую вероятность.<br>• Алгебру событий, теоремы умножения и сложения вероятностей, формулу полной вероятности.<br>• Схему и формулу Бернулли, приближенные формулы в схеме Бернулли. Формулу(теорему) Байеса.<br>• Понятия случайной величины, дискретной случайной величины, ее распределение и характеристики, непрерывной случайной величины, ее распределение и характеристики.<br>• Законы распределения непрерывных случайных величин.<br>• Центральную предельную теорему, выборочный метод математической статистики, характеристики выборки.<br>• Понятие вероятности и частоты. | «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.<br><br>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.<br><br>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят су- | • Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;<br>• Тестирование….<br>• Контрольная работа ….<br>• Самостоятельная работа.<br>• Защита реферата….<br>• Семинар<br>• Защита курсовой работы (проекта)<br>• Выполнение проекта;<br>• Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)<br>• Оценка выполнения практического зада- |

| | | |
|---|---|---|
| *Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:*<br><br>• Применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач<br>• Использовать расчетные формулы, таблицы, графики при решении статистических задач<br>• Применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа | щественного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.<br>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. | ния(работы)<br>• Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией…<br>• Решение ситуационной задачи… |

***Приложение 2.4***

к программе по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование

# ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.01 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ»

***2021г.***

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.01 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ»

**1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** Учебная дисциплина «Операционные системы и среды» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|---|---|---|
| ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 4.1, 4.4, ПК 6.4, 6.5, ПК 7.2, 7.3, 7.5, ПК 10.1 | Управлять параметрами загрузки операционной системы.<br><br>Выполнять конфигурирование аппаратных устройств.<br><br>Управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей.<br><br>Управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети. | Основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем.<br><br>Архитектуры современных операционных систем.<br><br>Особенности построения и функционирования семейств операционных систем "Unix" и "Windows".<br><br>Принципы управления ресурсами в операционной системе.<br><br>Основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционные системах. |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
|---|---|
| **Объем образовательной программы** | **48** |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 28 |
| практические занятия | 18 |
| *Самостоятельная работа* [46] | |
| **Промежуточная аттестация** | 2 |

[46]Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

*2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины* **«ОП.01 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ»**

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем в часах | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Тема 1. История, назначение и функции операционных систем** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 4.1, 4.4, ПК 6.4, 6.5, ПК 7.2, 7.3, 7.5, ПК 10.1 |
| | История, назначение, функции и виды операционных систем | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 2. Архитектура операционной системы** | **Содержание учебного материала** | **8** | ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 4.1, 4.4, ПК 6.4, 6.5, ПК 7.2, 7.3, 7.5, ПК 10.1 |
| | Структура операционных систем. Виды ядра операционных систем | | |
| | Микроядерная архитектура (модель клиент-сервер) | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 3. Общие сведения о процессах и потоках** | **Содержание учебного материала** | **8** | ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 4.1, 4.4, ПК 6.4, 6.5, ПК 7.2, 7.3, 7.5, ПК 10.1 |
| | Модель процесса. Создание процесса. Завершение процесса. Иерархия процесса. Состояние процесса. Реализация процесса | | |
| | Применение потоков. Классификация потоков. Реализация потоков | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 4. Взаимодействие и планирование процессов** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 4.1, 4.4, ПК 6.4, 6.5, ПК 7.2, 7.3, 7.5, ПК 10.1 |
| | Взаимодействие и планирование процессов | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 5. Управление памятью** | **Содержание учебного материала** | **8** | ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 4.1, 4.4, ПК 6.4, 6.5, ПК 7.2, 7.3, 7.5, ПК 10.1 |
| | Абстракция памяти | | |
| | Виртуальная память | | |
| | Разработка, реализация и сегментация страничной реализации памяти | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 6. Файловая система, ввод и вывод информации** | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 4.1, 4.4, ПК 6.4, 6.5, ПК 7.2, 7.3, 7.5, ПК 10.1 |
| | 1. Файловая система, ввод и вывод информации | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 7. Работа в операционных системах и средах** | **Содержание учебного материала** | **8** | ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 4.1, 4.4, ПК 6.4, 6.5, ПК 7.2, 7.3, 7.5, ПК 10.1 |
| | **1.** Управление безопасностью | | |
| | **2.** Планирование и установка операционной системы. | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Примерный перечень практических работ:**<br>• Использование сервисных программ поддержки интерфейсов. Настройка рабочего стола. Настройка системы с помощью Панели управления. Работа со встроенными приложениями.<br>• Управление памятью.<br>• Управление процессами с помощью команд операционной системы для работы с процессами.<br>• Исследование соотношения между представляемым и истинным объёмом занятой дисковой памяти. Изучение влияния количества файлов на время, необходимое для их копирования.<br>• Работа с программой «Файл-менеджер Проводник». Работа с файловыми системами и дисками.<br>• Диагностика и коррекция ошибок операционной системы, контроль доступа к операционной системе.<br>• Установка и настройка системы. Установка параметров автоматического обновления системы. Установка новых устройств. Управление дисковыми ресурсами.<br>• Работа с командами в операционной системе. Использование команд работы с файлами и каталогами. Работа с дисками.<br>• Конфигурирование файлов. Управление процессами в операционной системе. Резервное хранение, командные файлы.<br>• Работа с текстовым редактором. Работа с архиватором. Работа с операционной оболочкой.<br>• Изучение эмуляторов операционных систем. Установка операционной системы. | | | |
| **Промежуточная аттестация** | | **2** | |
| **Всего:** | | **48** | |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория "Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем" оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п 6.1.2.1 примерной программы по данной специальности.

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

### 3.2.1. Основные печатные издания

**1.** Операционные системы и среды / А.В. Батаев, Н.Ю. Налютин, С.В. Синицын. – Москва: Академия, 2021. – 288 с.

### 3.2.2. Основные электронные издания

Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04951-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/472333 (дата обращения: 13.12.2021).

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.01. ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ»

| ***Результаты обучения*** | ***Критерии оценки*** | ***Формы и методы оценки*** |
|---|---|---|
| *Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:*<br>- Основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем.<br>- Архитектуры современных операционных систем.<br>- Особенности построения и функционирования семейств операционных систем "Unix" и "Windows".<br>- Принципы управления ре- | «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.<br><br>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые | Примеры форм и методов контроля и оценки<br>• Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;<br>• Тестирование….<br>• Контрольная работа ….<br>• Самостоятельная работа.<br>• Защита рефера- |

| | | |
|---|---|---|
| сурсами в операционной системе.<br>- Основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционные системах.<br>*Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:*<br>- Управлять параметрами загрузки операционной системы.<br>- Выполнять конфигурирование аппаратных устройств.<br>- Управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей.<br>- Управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети. | умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.<br>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.<br>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. | та….<br>• Семинар<br>• Защита курсовой работы (проекта)<br>• Выполнение проекта;<br>• Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)<br>• Оценка выполнения практического задания(работы)<br>• Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией…<br>• Решение ситуационной задачи…. |

***Приложение 2.5***

к программе по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование

# ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ»

***2021 г.***

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ»

**1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** Учебная дисциплина «Архитектура аппаратных средств» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

| Код | Умения | Знания |
|---|---|---|
| ОК 1.<br>ОК 2.<br>ОК 4.<br>ОК 5.<br>ОК 9.<br>ОК 10.<br>ПК 4.1 .<br>ПК 4.2 .<br>ПК 5.2 .<br>ПК 5.3.<br>ПК 5.6.<br>ПК 5.7.<br>ПК 6.1.<br>ПК 6.4.<br>ПК 6.5.<br>ПК 7.1.<br>ПК 7.2.<br>ПК 7.3.<br>ПК 7.4.<br>ПК 7.5. | получать информацию о параметрах компьютерной системы;<br>подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;<br><br>производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем | базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;<br>типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;<br>организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;<br>процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур; основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;<br>основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ»

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
|---|---|
| **Объем образовательной программы** | **36** |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 20 |
| практические занятия | 14 |
| *Самостоятельная работа*[47] | |
| **Промежуточная аттестация** | 2 |

[47]Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

## *2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины* «ОП.02. АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ»

| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем в часах** | ***Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы*** |
|---|---|---|---|
| *Введение* | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 1.<br>ОК 2.<br>ОК 4.<br>ОК 5.<br>ОК 9.<br>ОК 10.<br>ПК 4.1 .<br>ПК 4.2 .<br>ПК 5.2 .<br>ПК 5.3.<br>ПК 5.6.<br>ПК 5.7.<br>ПК 6.1.<br>ПК 6.4.<br>ПК 6.5.<br>ПК 7.1.<br>ПК 7.2.<br>ПК 7.3.<br>ПК 7.4.<br>ПК 7.5. |
| | Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств. | | |
| **Раздел 1 Вычислительные приборы и устройства** | | **2** | |
| *Тема 1.1. Классы вычислительных машин* | **Содержание учебного материала** | | |
| | История развития вычислительных устройств и приборов. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Раздел 2 Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы** | | **8** | |
| *Тема 2.1. Логические основы ЭВМ, элементы и узлы* | **Содержание учебного материала** | | |
| | Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Таблицы истинности. Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор, демультиплексор, шифратор, дешифратор, компаратор. Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема. | | |
| *Тема 2.2. Принципы организации ЭВМ* | **Содержание учебного материала** | | |
| | Базовые представления об архитектуре ЭВМ. Принципы (архитектура) фон Неймана. Простейшие типы архитектур. Принцип открытой архитектуры. Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ. Классификация параллельных компьютеров. Классификация архитектур вычислительных систем: классическая архитектура, классификация Флинна. | | |
| *Тема 2.3. Классификация и типовая структура микропроцессоров* | **Содержание учебного материала** | | |
| | Организация работы и функционирование процессора. Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC. Характеристики и структура микропроцессора. Устройство управления, арифметико-логическое устройство, микропроцессорная память: назначение, упрощенные функциональные схемы. | | |
| *Тема 2.4. Технологии повышения производительности процессоров* | Системы команд процессора. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Параллелизм вычислений. Конвейеризация вычислений. Суперскаляризация. Матричные и векторные процессоры. Динамическое исполнение. Технология Hyper-Threading. Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального. | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| *Тема 2.5. Компоненты системного блока* | **Содержание учебного материала** | | |
| | Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов | | |
| | Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы. | | |
| | Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы. | | |
| | Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры, | | |
| | Прямой доступ к памяти. Прерывания. Драйверы. Спецификация P&P | | |
| *Тема 2.6. Запоминающие устройства ЭВМ* | **Содержание учебного материала** | | |
| | Виды памяти в технических средствах информатизации: постоянная, переменная, внутренняя, внешняя. Принципы хранения информации. Накопители на жестких магнитных дисках. Приводы CD(ROM, R, RW), DVD-R(ROM, R, RW), BD (ROM, R, RW) Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных. Накопители Flash-память с USB интерфейсом | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Раздел 3. Периферийные устройства** | | **22** | |
| *Тема 3.1. Периферийные устройства вычислительной техники* | **Содержание учебного материала** | | |
| | Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение. Проекционные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации. | | |
| | Принтеры.Устройство, принцип действия, подключение. Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение. Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение | | |
| *Тема 3.2. Нестандартные периферийные устройства* | **Содержание учебного материала** | | |
| | Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер, мониторы | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Примерный перечень практических/лабораторных работ:**<br>1. Анализ конфигурации вычислительной машины.<br>2. Периферийные устройства компьютера и интерфейсы их подключения<br>3. Устройство клавиатуры и мыши, настройка параметров работы клавиатуры и мыши.<br>4. Конструкция, подключение и инсталляция матричного принтера.<br>5. Конструкция, подключение и инсталляция струйного принтера.<br>6. Конструкция, подключение и инсталляция лазерного принтера. | | | |

| | | |
|---|---|---|
| 7. Утилиты обслуживания жестких магнитных дисков и оптических дисков.<br>**8.** Конструкция, подключение и инсталляция графического планшета. | | |
| **Промежуточная аттестация** | 2 | |
| **Всего:** | **36** | |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств» оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п 6.2.1 примерной программы по данной специальности.

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

#### 3.2.1. Основные печатные издания

Колдаев, В. Д. Архитектура ЭВМ : учебное пособие / В.Д. Колдаев, С.А. Лупин. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 383 с.

#### 3.2.2. Основные электронные издания

Колдаев, В. Д. Архитектура ЭВМ : учебное пособие / В.Д. Колдаев, С.А. Лупин. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0868-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1136788 (дата обращения: 13.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

#### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Степина, В. В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы : учебник / В.В. Степина. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2021. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-07-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1423169 (дата обращения: 13.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Толстобров, А. П. Архитектура ЭВМ : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. П. Толстобров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 154 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13398-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/476555 (дата обращения: 13.12.2021).

3. Гуров В.В. Архитектура и организация ЭВМ : учебное пособие для СПО / Гуров В.В., Чуканов В.О.. — Саратов : Профобразование, 2019. — 184 с. — ISBN 978-5-4488-0363-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/86191.html (дата обращения: 13.12.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02. АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ»

| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)** | ***Критерии оценки*** | ***Методы контроля*** |
|---|---|---|
| *Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины*<br>получать информацию о параметрах компьютерной системы;<br>подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;<br><br>производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем<br>*Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины*<br><br>базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;<br>типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;<br>организацию и принцип работы<br>основных логических блоков компьютерных систем;<br>процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур; основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;<br>основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам | «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.<br><br>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.<br><br>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.<br>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. | Примеры форм и методов контроля и оценки<br>• Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;<br>• Тестирование….<br>• Контрольная работа ….<br>• Самостоятельная работа.<br>• Защита реферата….<br>• Семинар<br>• Защита курсовой работы (проекта)<br>• Выполнение проекта;<br>• Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)<br>• Оценка выполнения практического задания(работы)<br>• Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией…<br>• Решение ситуационной задачи…. |

***Приложение 2.6***

к программе по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование

# ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.03 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

***2021г.***

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.03 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

**1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** Учебная дисциплина «Информационные технологии» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|---|---|---|
| ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.6, ПК 4.1, ПК 5.1, 5.2, 5.6, ПК 6.3, ПК 8.1, 8.2, 8.3, ПК 9.3, ПК 10.1 | Обрабатывать текстовую и числовую информацию.<br><br>Применять мультимедийные технологии обработки и представления информации.<br><br>Обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ. | Назначение и виды информационных технологий, технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации.<br><br>Состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий.<br><br>Базовые и прикладные информационные технологии<br><br>Инструментальные средства информационных технологий. |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.03 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем в часах |
|---|---|
| **Объем образовательной программы** | **48** |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 28 |
| практические занятия | 18 |
| *Самостоятельная работа*[48] | |
| **Промежуточная аттестация** | 2 |

[48]Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.03 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»**

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем в часах | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| **Тема 1. Общие сведения об информации и информационных технологиях** | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.6, ПК 4.1, ПК 5.1, 5.2, 5.6, ПК 6.3, ПК 8.1, 8.2, 8.3, ПК 9.3, ПК 10.1 |
| | 1. Понятие информации и информационных технологий. Способы восприятия и хранения. Классификация и задачи информационных технологий. Основные устройства ввода/вывода информации. Современные smart-устройства. 2. Операционная система. Назначение. Виды 3. Антивирусное ПО. Назначение. Виды 4. Компьютерные сети. Локальные и глобальные. | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 2. Знакомство и работа с офисным ПО.** | **Содержание учебного материала** | **40** | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.6, ПК 4.1, ПК 5.1, 5.2, 5.6, ПК 6.3, ПК 8.1, 8.2, 8.3, ПК 9.3, ПК 10.1 |
| | 1. Текстовый процессор. Создание и форматирование документа. Разметка страницы, шрифты, списки, таблицы, специальные возможности. 2. Табличный процессор. Создание книг, форматирование, специальные возможности. Формулы VB (макросы) 3. Программа подготовки презентаций. Создание слайдов. Оформление, ссылки, анимация. Формулы VB (макросы) 4. Понятие компьютерной графики. Понятие растровой графики, векторной графики и трёхмерной графики. Работа в многофункциональном графическом редакторе | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| | 1.Компьютерные телекоммуникации | | |
| | 2. Глобальные компьютерные сети | | |
| | 3. Современная структура сети | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Примерный перечень практических работ:**<br>• Открытие приложения текстового процессора. Структура экрана. Меню и панели инструментов. Создание и сохранение документа | | | |

| | | |
|---|---|---|
| • Редактирование документа. Выделение блоков текста. Операции с выделенным текстом. Контекстное меню. Масштабирование рабочего окна. Форматирование абзацев. Работа с линейкой. Режим предварительного просмотра<br>• Работа со списками. Маркированные и нумерованные списки. Автоматические списки. Форматирование списков. Работа со стилями. Создание стиля<br>• Проверка орфографии, грамматики, смена языка, расстановка переносов. Поиск и замена текста. Вставка специальных символов.<br>• Создание и редактирование таблиц. Сортировка таблиц. Вычисления в таблицах. Преобразование текста в таблицу<br>• Управление просмотром документов. Просмотр и перемещение внутри документа. Переход по закладке. Использование гиперссылок<br>• Оформление документа. Создание титульного листа. Создание списка литературы<br>• Страницы и разделы документа Разбивка документа на страницы. Разрывы страниц. Нумерация страниц<br>• Колончатые тексты. Внесение исправлений в текст. Создание составных документов. Слияние документов 10. Колонтитулы. Размещение колонтитулов. Создание сносок и примечаний. Создание оглавления<br>• Работа с рисунками в документе. Вставка рисунков. Составление блок-схемы. Переупорядочивание слоев рисунка и вращение фигур. Создание рисунка-подложки для текста. Управление обтеканием рисунка текстом. Работа с научными формулами<br>• Открытие приложения табличного процессора. Структура экрана. Меню и панели инструментов. Создание и сохранение документа. Знакомство с элементами окна.<br>• Перемещение указателя ячейки (активной ячейки), выделение различных диапазонов, ввод и редактирование данных, установка ширины столбцов, использование автозаполнения, ввод формул для ячеек смежного/несмежного диапазона, копирование формул на смежные/несмежные ячейки<br>• Работа с диаграммами. Вставка столбцов. Работа со списками. Графические объекты, макросы. Создание графических объектов с помощью вспомогательных приложений<br>• Оформление итогов и создание сводных таблиц<br>• Назначение системы подготовки презентации. Знакомство с программой.<br>• Разработка презентации: макеты оформления и разметки.<br>• Добавление рисунков и эффектов анимации в презентацию, аудио- и видеофрагментов. Анимация объектов. Создание автоматической презентации<br>• Создание управляющих кнопок. Сохранение и подготовка презентации к демонстрации<br>• Создание и редактирование рисунка в графическом редакторе. | | |
| **Промежуточная аттестация** | **2** | |
| **Всего:** | **48** | |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Информатики», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты);
- тематические папки дидактических материалов;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся.
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиа проектор.

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

#### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Информационные технологии / Г.С. Гохберг, А.В. Зафиевский, А.А. Короткин. – Москва: Академия, 2021. – 240 с.

#### 3.2.2. Основные электронные издания

Информационные технологии : учебное пособие / Л. Г. Гагарина, Я. О. Теплова, Е. Л. Румянцева, А. М. Баин ; под ред. Л. Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 320 с. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0608-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1018534 (дата обращения: 13.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

#### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Михеева Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности: учеб. пособие для студентов учрежд. СПО / Е.В. Михеева, О.И. – Москва : Академия, 2021. – 288 с.

Шандриков, А. С. Информационные технологии : учебное пособие / А. С. Шандриков. - 3-е изд., стер. - Минск : РИПО, 2019. - 443 с. - ISBN 978-985-503-887-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1088261 (дата обращения: 13.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.03 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

| ***Результаты обучения*** | ***Критерии оценки*** | ***Формы и методы оценки*** |
|---|---|---|
| *Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:*<br><br>• Назначение и виды информационных технологий, технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации.<br><br>• Состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий.<br><br>• Базовые и прикладные информационные технологии<br><br>• Инструментальные средства информационных технологий.<br><br>*Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:*<br><br>• Обрабатывать текстовую и числовую информацию.<br><br>• Применять мультимедийные технологии обработки и представления информации.<br><br>• Обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ. | «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.<br><br>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.<br><br>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.<br><br>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. | • Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;<br><br>• Тестирование….<br><br>• Контрольная работа<br><br>• Самостоятельная работа.<br><br>• Защита реферата….<br><br>• Семинар<br><br>• Защита курсовой работы (проекта)<br><br>• Выполнение проекта;<br><br>• Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)<br><br>• Оценка выполнения практического задания(работы) |

***Приложение 2.7***

к программе по специальности СПО
09.02.07 Информационные системы и программирование

# ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

***2021 г.***

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы алгоритмизации и программирования» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|---|---|---|
| ОК 1<br>ОК 2<br>ОК 4<br>ОК 5<br>ОК 9<br>ОК 10<br>ПК 1.1-<br>ПК 1.5<br>ПК 2.4,<br>2.5 | Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач.<br>Использовать программы для графического отображения алгоритмов.<br>Определять сложность работы алгоритмов.<br>Работать в среде программирования.<br>Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.<br>Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.<br>Выполнять проверку, отладку кода программы.<br>. | Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции.<br>Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования.<br>Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти.<br>Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм<br>Объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения |

# 2. СТРУКТУРА ПРИМЕРНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

## 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
|---|---|
| **Объем образовательной программы** | **152** |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 74 |
| практические занятия | 76 |
| *Самостоятельная работа*[49] | |
| **Промежуточная аттестация** | 2 |

[49]Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»**

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект) | Объем в часах | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Раздел 1.** | ***Введение в программирование*** | **10** | ОК 1<br>ОК 2<br>ОК 4<br>ОК 5<br>ОК 9<br>ОК 10<br>ПК 1.1- ПК 1.5<br>ПК 2.4, 2.5 |
| **Тема 1.1. Языки программирования** | **Содержание учебного материала** | **6** | |
| | 1. Развитие языков программирования. | | |
| | 2. Обзор языков программирования. Области применения языков программирования. Стандарты языков программирования. Среда проектирования. Компиляторы и интерпретаторы. | | |
| | 3. Жизненный цикл программы.<br>Программа. Программный продукт и его характеристики. | | |
| | 4. Основные этапы решения задач на компьютере. | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 1.2. Типы данных** | **Содержание учебного материала** | **4** | |
| | 1. Типы данных. Простые типы данных. Производные типы данных. Структурированные типы данных. | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Раздел 2.** | **Содержание учебного материала** | **40** | ОК 1<br>ОК 2 |
| **Тема 2.1. Операторы языка про-** | 1. Операции и выражения. Правила формирования и вычисления выражений. Структура программы. Ввод и вывод данных. Оператор присваивания. Со- | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **граммирования** | ставной оператор. | | ОК 4<br>ОК 5<br>ОК 9<br>ОК 10<br>ПК 1.1- ПК 1.5<br>ПК 2.4, 2.5 |
| | 2. Условный оператор. Оператор выбора. | | |
| | 3. Цикл с постусловием. Цикл с предусловием. Цикл с параметром. Вложенные циклы. | | |
| | 4. Массивы. Двумерные массивы. Строки. Стандартные процедуры и функции для работы со строками. | | |
| | 5. Структурированный тип данных – множество. Операции над множествами. | | |
| | 6. Комбинированный тип данных – запись. Файлы последовательного доступа. Файлы прямого доступа | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Раздел 3.** | **Содержание учебного материала** | **28** | ОК 1<br>ОК 2<br>ОК 4<br>ОК 5<br>ОК 9<br>ОК 10<br>ПК 1.1- ПК 1.5<br>ПК 2.4, 2.5 |
| **Тема 3.1. Процедуры и функции** | 1. Общие сведения о подпрограммах. Определение и вызов подпрограмм. Область видимости и время жизни переменной. Механизм передачи параметров. Организация функций. | **12** | |
| | 2. Рекурсия. Программирование рекурсивных алгоритмов. | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 3.2. Структуризация в программировании** | **Содержание учебного материала** | **4** | |
| | 1. Основы структурного программирования. Методы структурного программирования. | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 3.3. Модульное программирование** | **Содержание учебного материала** | **12** | |
| | 1. Модульное программирование. Понятие модуля. Структура модуля. Компиляция и компоновка программы. | | |
| | 2. Стандартные модули. | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Раздел 4** | ***Основные конструкции языков программирования*** | **12** | ОК 1<br>ОК 2<br>ОК 4<br>ОК 5<br>ОК 9<br>ОК 10<br>ПК 1.1- ПК 1.5<br>ПК 2.4, 2.5 |
| **Тема 4.1. Указатели.** | **Содержание учебного материала** | **12** | |
| | 1. Указатели. Описание указателей. Основные понятия и применение динамически распределяемой памяти. Создание и удаление динамических переменных. | | |
| | 2. Структуры данных на основе указателей. | | |
| | 3. Задача о стеке. | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Раздел 5** | **Содержание учебного материала** | **60** | ОК 1<br>ОК 2<br>ОК 4<br>ОК 5<br>ОК 9<br>ОК 10<br>ПК 1.1- ПК 1.5<br>ПК 2.4, 2.5 |
| **Тема 5.1. Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП)** | 1. История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс. | **12** | |
| | 2. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм. | | |
| | 3. Классы объектов. Компоненты и их свойства. | | |
| | 4. Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход. | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 5.2. Интегрированная среда разработчика.** | **Содержание учебного материала** | **12** | |
| | 1. Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика. | | |
| | 2. Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты. Форма и размещение на ней управляющих элементов. | | |
| | 3. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта. | | |
| | 4. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта. | | |
| | 5. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта. | | |
| | 6. Настройка среды и параметров проекта. | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 5.3. Визуальное событийно-управляемое программирование** | **Содержание учебного материала** | **10** | |
| | 1. Основные компоненты (элементы управления) интегрированной среды разработки, их состав и назначение. | | |
| | 2. Дополнительные элементы управления. Свойства компонентов. Виды свойств. Синтаксис определения свойств. Назначения свойств и их влияние на результат. Управление объектом через свойства. | | |
| | 3. События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение. Создание процедур на основе событий. | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 5.4. Разработка оконного приложения** | **Содержание учебного материала** | **12** | |
| | 1. Разработка функционального интерфейса приложения. Создание интерфейса приложения. | | |
| | 2. Разработка функциональной схемы работы приложения. | | |
| | 3. Разработка игрового приложения. | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 5.5. Этапы разработки приложений** | **Содержание учебного материала** | **10** | |
| | 1.Разработка приложения. | | |
| | 2. Проектирование объектно-ориентированного приложения. | | |
| | 3. Создание интерфейса пользователя. | | |
| | 4. Тестирование, отладка приложения. | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 5.6. Иерархия классов.** | **Содержание учебного материала** | **4** | |
| | 1. Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы, события. | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 2. Перегрузка методов. | | |
| | 3. Тестирование и отладка приложения. | | |
| | 4. Решение задач | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| ***Примерная тематика практических занятий и лабораторных работ:***<br>Знакомство со средой программирования.<br>Составление программ линейной структуры.<br>Составление программ разветвляющейся структуры.<br>Составление программ циклической структуры<br>Обработка одномерных массивов.<br>Обработка двумерных массивов.<br>Работа со строками.<br>Работа с данными типа множество.<br>Файлы последовательного доступа.<br>Типизированные файлы.<br>Нетипизированные файлы.<br>Организация процедур.<br>Организация функций.<br>Применение рекурсивных функций.<br>Программирование модуля.<br>Создание библиотеки подпрограмм.<br>Использование указателей для организации связанных списков.<br>Изучение интегрированной среды разработчика.<br>Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом.<br>Создание проекта с использованием компонентов ввода и отображения чисел, дат и времени.<br>События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение.<br>Создание процедур на основе событий.<br>Создание проекта с использованием кнопочных компонентов.<br>Создание проекта с использованием компонентов стандартных диалогов и системы меню.<br>Разработка функциональной схемы работы приложения.<br>Разработка оконного приложения с несколькими формами.<br>Разработка игрового приложения. | | | |

| | | |
|---|---|---|
| Создание процедур обработки событий. Компиляция и запуск приложения.<br>Разработка интерфейса приложения.<br>Тестирование, отладка приложения.<br>Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы, события.<br>Объявления класса.<br>Создание наследованного класса.<br>Программирование приложений.<br>Перегрузка методов. | | |
| **Промежуточная аттестация** | **2** | |
| **Всего:** | **152** | |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория **«Программирования баз данных»,** оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п 6.1.2.1 примерной программы по данной специальности.

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

#### 3.2.1. Основные печатные издания

**1.** Основы алгоритмизации и программирования / И.Г. Семакин, А.П. Шестаков. – Москва: Академия, 2021. – 304 с.

#### 3.2.2. Основные электронные издания

Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 137 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07321-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/473347 (дата обращения: 13.12.2021).

#### 3.2.3. Дополнительные источники

Кудрина, Е. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке C# : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Кудрина, М. В. Огнева. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10772-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/475228 (дата обращения: 13.12.2021).

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

| Результаты обучения | Критерии оценки | Формы и методы оценки |
|---|---|---|
| *Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:*<br>• Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач.<br>• Использовать программы для графического отображения алгоритмов. | «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные зада- | **Примеры форм и методов контроля и оценки**<br>• Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; |

| | | |
|---|---|---|
| • Определять сложность работы алгоритмов.<br>• Работать в среде программирования.<br>• Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.<br>• Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.<br>• Выполнять проверку, отладку кода программы.<br>*Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:*<br>• Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции.<br>• Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования.<br>• Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти.<br>• Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм<br>• Объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения. | ния выполнены, качество их выполнения оценено высоко.<br><br>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.<br><br>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.<br><br>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. | • Тестирование….<br>• Контрольная работа ….<br>• Самостоятельная работа.<br>• Защита реферата….<br>• Семинар<br>• Защита курсовой работы (проекта)<br>• Выполнение проекта;<br>• Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)<br>• Оценка выполнения практического задания(работы)<br>• Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией…<br>• Решение ситуационной задачи…. |

***Приложение 2.8***

к программе по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование

# ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.05 ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

***2021 г.***

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.05 ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Правовое обеспечение профессиональной деятельности» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|---|---|---|
| ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 7.5 | Использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности.<br><br>Защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданским процессуальным и трудовым законодательством.<br><br>Анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения.<br><br>Находить и использовать необходимую экономическую информацию. | Основные положения Конституции Российской Федерации.<br><br>Права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации.<br><br>Понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности.<br><br>Законодательные, иные нормативные правовые акты, другие документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности.<br><br>Организационно-правовые формы юридических лиц.<br><br>Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности.<br><br>Права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности.<br><br>Порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения.<br><br>Правила оплаты труда.<br><br>Роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения.<br><br>Право социальной защиты граждан.<br><br>Понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника.<br><br>Виды административных правонарушений и административной ответственности.<br><br>Нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров |
| | Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной | Основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты |

| | | |
|---|---|---|
| | деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования | |
| | Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных. Владеть технологиями проведения сертификации программного средства. | Технология установки и настройки сервера баз данных. Требования к безопасности сервера базы данных. Государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных. |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.05 ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
|---|---|
| **Объем образовательной программы** | **36** |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 22 |
| практические занятия | 14 |
| *Самостоятельная работа*[50] | |
| **Промежуточная аттестация** | 2 |

[50]Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.05 ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем в часах | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| **Введение в предмет «Правовое обеспечение профессиональной деятельности** | **Содержание учебного материала** | 2 | |
| | Предмет, содержание и задачи дисциплины | | |
| **Тема 1. Правовое регулирование экономических отношений на примере предпринимательской деятельности** | **Содержание учебного материала** | 8 | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 7.5 |
| | Понятие и признаки субъектов предпринимательской деятельности. Виды субъектов предпринимательского права. Формы собственности в РФ. | | |
| | Правовой статус индивидуального предпринимателя. Государственная регистрация Гражданская правоспособность и дееспособность. | | |
| | Понятие юридического лица, его признаки. Учредительные документы юридического лица. Организационно-правовые формы юридических лиц их классификация. | | |
| | Понятие и виды экономических споров. Иск. | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 2. Трудовые правоотношения** | **Содержание учебного материала** | 8 | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 7.5 |
| | Общая характеристика законодательства РФ, о трудоустройстве и занятости населения. Государственные органы занятости населения, их права и обязанности. | | |
| | Понятие трудового договора, его значение. | | |
| | Понятие рабочего времени, его виды. Время отдыха. Виды отпусков и порядок их предоставления. | | |
| | Понятие и условия выплаты заработной платы. | | |
| | Дисциплинарная и материальная ответственность | | |
| | Трудовые споры. | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 3. Правовые режимы информации** | **Содержание учебного материала** | 10 | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 7.5 |
| | Информационное право, как отрасль права. Понятие правового режима информации и его разновидности. | | |
| | Режим государственной и служебной тайны. Защита персональных данных. Понятие коммерческой тайны. | | |
| | Понятие и система телекоммуникационного права. Субъекты телекоммуникационного права. Правовая характеристика информационно-телекоммуникационных сетей. | | |
| | Понятие и виды информационных ресурсов. Правовой режим баз данных. | | |
| | Правовое регулирование деятельности СМИ. Понятие информационной безопасности | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 4. Административные правонарушения и административная ответственность** | **Содержание учебного материала** | 6 | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 7.5 |
| | Понятие административной ответственности, ее цели, функции и признаки. Основания административной ответственности. Понятие и виды административных правонарушений. | | |
| | Понятие и виды административных наказаний. | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Примерный перечень практических работ:**<br>• Применение норм законодательства при решении правовых ситуаций в сфере предпринимательских отношений<br>• Применение норм трудового законодательства при решении правовых ситуаций в сфере трудовых отношений<br>• Составление трудового договора<br>• Применение норм информационного права для решения практических ситуаций<br>• Определение составов информационных правонарушений при решении ситуационных задач | | | |
| **Промежуточная аттестация** | | **2** | |
| **Всего:** | | **36** | |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты);
- тематические папки дидактических материалов;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся.

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

#### 3.2.1. Основные печатные издания

**1.** Румынина В.В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: электронный учебно-методический комплекс. – Москва: Академия, 2018. – 224 с.

#### 3.2.2. Основные электронные издания

**1.** Румынина В.В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: электронный учебно-методический комплекс. – Москва: Академия, 2021. – URL: https://www.academia-moscow.ru/catalogue/5411/525840/

#### 3.2.3. Дополнительные источники

Николюкин, С. В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Николюкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14511-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/477774 (дата обращения: 13.12.2021).

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.05 ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

| ***Результаты обучения*** | ***Критерии оценки*** | ***Формы и методы оценки*** |
|---|---|---|
| *Перечень умений, осваиваемых в рам-* | | • Компьютерное |

| | | |
|---|---|---|
| *ках дисциплины:*<br>- Использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности.<br>- Защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданским процессуальным и трудовым законодательством.<br>- Анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения.<br>- Находить и использовать необходимую экономическую информацию. | ское содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.<br><br>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.<br><br>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.<br><br>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. | тестирование на знание терминологии по теме;<br>• Тестирование….<br>• Контрольная работа ….<br>• Самостоятельная работа.<br>• Защита реферата….<br>• Семинар<br>• Защита курсовой работы (проекта)<br>• Выполнение проекта;<br>• Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)<br>• Оценка выполнения практического задания(работы)<br>• Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией…<br>• Решение ситуационной задачи…. |
| *Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:*<br>- Основные положения Конституции Российской Федерации.<br>- Права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации.<br>- Понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности.<br>- Законодательные, иные нормативные правовые акты, другие документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности.<br>- Организационно-правовые формы юридических лиц.<br>- Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности.<br>- Права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности.<br>- Порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения.<br>- Правила оплаты труда.<br>- Роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения.<br>- Право социальной защиты граждан.<br>- Понятие дисциплинарной и материальной ответственности работни- | | |

| | | |
|---|---|---|
| ка.<br>- Виды административных правонарушений и административной ответственности.<br>- Нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров. | | |

***Приложение 2.9***

к программе по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование

# ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.06 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

***2021 г.***

*СОДЕРЖАНИЕ*

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## *1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.06 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»*

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|---|---|---|
| ОК 1 – ОК 10 | Организовывать и проводить мероприятия по защите работников и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций.<br>Предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту.<br>Выполнять правила безопасности труда на рабочем месте.<br>Использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения.<br>Применять первичные средства пожаротушения.<br>Ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности.<br>Применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью.<br>Владеть способами бесконфликтного общения и само регуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы.<br>Оказывать первую помощь. | Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при чрезвычайных техногенных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России.<br>Основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации.<br>Основы законодательства о труде, организации охраны труда.<br>Условия труда, причины травматизма на рабочем месте.<br>Основы военной службы и обороны государства.<br>Задачи и основные мероприятия гражданской обороны.<br>Способы защиты населения от оружия массового поражения.<br>Меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах.<br>Организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке.<br>Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящие на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО.<br>Область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы.<br>Порядок и правила оказания первой помощи. |

## *2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.06 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»*

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
|---|---|
| **Объем образовательной программы** | 68 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 40 |
| практические занятия | 26 |
| *Самостоятельная работа*[51] | |
| **Промежуточная аттестация** | 2 |

[51]Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

*2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.06 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»*

| *Наименование разделов и тем* | *Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся* | *Объем в часах* | *Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы* |
|---|---|---|---|
| *1* | *2* | *3* | *4* |
| **Раздел 1. Чрезвычайные ситуации.** | ***Содержание учебного материала*** | ***32*** | |
| | **1.** Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера. | | ОК 1 – ОК 10 |
| | **2.** Чрезвычайные ситуации военного времени | | |
| | **3.** Оценка последствий чрезвычайных ситуаций | | |
| | **4.** Повышение устойчивости функционирования объекта экономики (ПУФ ОЭ). | | |
| | **5.** Защита персонала объекта и населения в чрезвычайных ситуациях | | |
| | **6.** Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций в мирное и военное время | | |
| | **7.**МЧС России Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). | | |
| | **8.** Гражданская оборона | | |
| | ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | | |
| | ***Самостоятельная работа обучающихся*** | | |
| **Раздел 2. Основы военной службы** | ***Содержание учебного материала*** | ***26*** | ОК 1 – ОК 10 |
| | 1. Особенности военной службы. | | |
| | 2. Воинская обязанность | | |
| | **3.** Военнослужащий – защитник своего Отечества. | | |
| | **4.** Символы воинской чести. | | |
| | **5.** Боевые традиции Вооруженных Сил России. | | |
| | ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | | |
| | ***Самостоятельная работа обучающихся*** | | |
| **Раздел 3. Основы медицинских знаний.** | ***Содержание учебного материала*** | ***8*** | ОК 1 – ОК 10 |
| | **1** Оказание первой помощи пострадавшим. | | |
| | ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | | |
| | ***Самостоятельная работа обучающихся*** | | |
| ***Примерный перечень практических/лабораторных работ:***<br>1. Определение первичных и вторичных поражающих факторов ЧС природного и техногенного характера.<br>2. Разработка мероприятия по повышению устойчивости функционирования объектов экономики (ОЭ).<br>3. Выполнение технического рисунка «План эвакуации».<br>4. Организация деятельности штаба ГО объекта | | | |

| | | |
|---|---|---|
| 5. Анализ и применение на практике знаний Конституции РФ, Федеральных законов «Об обороне», «О статусе военнослужащих», «О воинской обязанности и военной службе».<br>6. Определить показатели понятий «патриотизм» и «верность воинскому долгу», как основных качества защитника Отечества | | |
| ***Промежуточная аттестация*** | ***2*** | |
| ***Всего:*** | ***68*** | |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности».

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

#### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Каракеян, В.И. Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В.И. Каракеян, И.М. Никулина. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2021. – 313 с.
2. Косолапова, Н.В. Безопасность жизнедеятельности. Практикум (СПО): учебное пособие / Н.В. Косолапова, Н.А. Прокопенко. – Москва: КноРус, 2021. – 156 с.
3. Левчук, И.П. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / И. П. Левчук, А. А. Бурлаков. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 144 с.
4. Мельников, В.П. Безопасность жизнедеятельности: учебник / В.П. Мельников, А.И. Куприянов, А.В. Назаров; под ред. проф. В.П. Мельникова. – М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2020. – 368 с.

#### 3.2.1. Основные электронные издания

Каракеян, В. И. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 313 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04629-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469496 (дата обращения: 13.12.2021).

Мельников, В. П. Безопасность жизнедеятельности : учебник / В.П. Мельников, А.И. Куприянов, А.В. Назаров; под ред. проф. В.П. Мельникова — Москва : КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-11-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/780649 (дата обращения: 13.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ *«ОП.06 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»*

| *Результаты обучения* | *Критерии оценки* | *Формы и методы оценки* |
|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| *Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:*<br><br>Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при чрезвычайных техногенных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России.<br>Основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации.<br>Основы законодательства о труде, организации охраны труда.<br>Условия труда, причины травматизма на рабочем месте.<br>Основы военной службы и обороны государства.<br>Задачи и основные мероприятия гражданской обороны.<br>Способы защиты населения от оружия массового поражения.<br>Меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах.<br>Организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке.<br>Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящие на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО.<br>Область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы.<br>Порядок и правила оказания первой помощи.<br><br>*Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:* | «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.<br>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.<br>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.<br>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. | Примеры форм и методов контроля и оценки<br>• Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;<br>• Тестирование….<br>• Контрольная работа ….<br>• Самостоятельная работа.<br>• Защита реферата….<br>• Семинар<br>• Защита курсовой работы (проекта)<br>• Выполнение проекта;<br>• Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)<br>• Оценка выполнения практического задания(работы)<br>• Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией…<br>• Решение ситуационной задачи…. |

| | | |
|---|---|---|
| Организовывать и проводить мероприятия по защите работников и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций.<br>Предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту.<br>Выполнять правила безопасности труда на рабочем месте.<br>Использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения.<br>Применять первичные средства пожаротушения.<br>Ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности.<br>Применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью.<br>Владеть способами бесконфликтного общения и само регуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы.<br>Оказывать первую помощь. | | |

***Приложение 2.10***

к программе по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование

# ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.07 ЭКОНОМИКА ОТРАСЛИ»

***2021 г.***

**СОДЕРЖАНИЕ**


1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕУЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.07 ЭКОНОМИКА ОТРАСЛИ»

**1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** Учебная дисциплина «Экономика отрасли» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|---|---|---|
| | Находить и использовать необходимую экономическую информацию.<br>Рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации.<br>***Дополнительно для квалификации «Специалист по информационным системам»:***<br>- определять экономическую эффективность информационных технологий и информационных систем с помощью различных методик | Общие положения экономической теории.<br>Организацию производственного и технологического процессов.<br>Механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях.<br>Материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования.<br>Методику разработки бизнес-плана.<br>***Дополнительно для квалификации «Специалист по информационным системам»:***<br>- основные понятия и термины, отражающие специфику деятельности в сфере создания, коммерческого распространения и применения современных средств вычислительной техники и ИТ;<br>- сущность экономики информационного бизнеса;<br>методы оценки эффективности информационных технологий;<br>способы формирования цены информационных технологий, продуктов, услуг; |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.07 ЭКОНОМИКА ОТРАСЛИ»

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
|---|---|
| **Объем образовательной программы** | **36** |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 20 |
| практические занятия | 14 |
| *Самостоятельная работа*[52] | |
| **Промежуточная аттестация** | 2 |

[52]Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.07 ЭКОНОМИКА ОТРАСЛИ»**

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем в часах | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Тема 1. Общие основы функционирования субъектов хозяйствования** | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ОК 11, ПК 3.4, ПК 5.1, ПК 5.7, ПК 6.4, 6.5, ПК 7.3, 7.5, ПК 9.7, 9.9, ПК 11.1 |
| | Отрасль в системе национальной экономики. Перспективы развития отрасли. Понятие «предприятие». Основные признаки предприятия. Классификация предприятий. | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 2. Ресурсы хозяйствующих субъектов и эффективность их использования** | **Содержание учебного материала** | **12** | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ОК 11, ПК 3.4, ПК 5.1, ПК 5.7, ПК 6.4, 6.5, ПК 7.3, 7.5, ПК 9.7, 9.9, ПК 11.1 |
| | Общее понятие об основном капитале и его роль в производстве. Классификация элементов основного капитала и его структура. Учет и оценка основного капитала Показатели эффективного использования и воспроизводства основного капитала (основных фондов). Общее понятие оборотного капитала. Роль оборотного капитала в процессе производства. Состав и структура оборотного капитала. Оборотные средства: состав и структура. | | |
| | Персонал хозяйствующего субъекта и его классификация. Списочный и явочный состав работающих. Планирование кадров и их подбор. Рабочее время и его использование. Бюджет рабочего времени. Характеристика производительности труда персонала. Мотивация труда. Тарифная система оплаты труда. | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 3. Результаты коммерческой деятельности** | **Содержание учебного материала** | **12** | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ОК 11, ПК 3.4, ПК 5.1, ПК 5.7, ПК 6.4, 6.5, ПК 7.3, 7.5, ПК 9.7, 9.9, ПК 11.1 |
| | Понятие и состав издержек производства и обращения. Классификация затрат по признакам. Калькуляция себестоимости и ее значение. Методика составления смет косвенных расходов и их включение в себестоимость. Ценовая политика субъекта хозяйствования. Цены и порядок ценообразования. Ценовая стратегия предприятия.<br>Понятие качества продукции. Сертификация продукции. Понятие конкурентоспособности. Понятие «продукт» и «услуга», методы и единицы измерения продукции. | | |
| | Доход предприятия, его сущность и значение. Общий финансовый результат – балансовая прибыль. Состав балансовой прибыли и особенности формирования в современных условиях. Рентабельность – показатель эффективности работы субъекта хозяйствования. Виды рентабельности. Финансовое обеспечение хозяйствующих субъектов. Собственность и заемные средства. | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | | |
| **Тема 4. Планирование и развитие деятельности хозяйствующего субъекта** | **Содержание учебного материала** | | **8** | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ОК 11, ПК 3.4, ПК 5.1, ПК 5.7, ПК 6.4, 6.5, ПК 7.3, 7.5, ПК 9.7, 9.9, ПК 11.1 |
| | Показатели технического развития и организации производства. Показатели экономической эффективности капитальных вложений в новую технику: приведенные затраты, коэффициент эффективности и срок окупаемости. | | | |
| **Тема 5. Экономика ИТ - отрасли** | **Содержание учебного материала** | ***Дополнительно для квалификации «Специалист по информационным системам»*** | ***[53]** | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ОК 11, ПК 3.4, ПК 5.1, ПК 5.7, ПК 6.4, 6.5, ПК 7.3, 7.5, ПК 9.7, 9.9, ПК 11.1 |
| | Тенденции и перспективы развития IT-индустрии. SWOT-анализ. Формирование стоимости и цены информационных технологий, продуктов, услуг. Основные показатели деятельности фирмы в IT-отрасли: издержки, цена, прибыль, рентабельность. Критерии оценки эффективности применения информационных технологий | | | |
| **Примерный перечень практических работ:**<br>-определение состава и структуры основного капитала предприятия, отрасли;<br>-расчет амортизации основного капитала,<br>-определение показателей эффективности использования основного капитала;<br>-определение показателей эффективности использования оборотного капитала;<br>-планирование численности рабочих;<br>-расчет экономии труда от воздействия факторов роста производительности труда;<br>-расчет зарплаты различных категорий работников<br>- расчет себестоимости и процента снижения себестоимости единицы доходов.<br>-калькуляция себестоимости единицы продукции;<br>-составление калькуляции и сметы затрат;<br>-расчет прибыли и рентабельности;<br>***Дополнительно для квалификации «Специалист по информационным системам»:***<br>- оформление договоров на выполняемые работы.<br>- оформление дополнительных соглашений к договорам.<br>- оформление закрытия договоров на выполняемые работы. | | | | |
| **Промежуточная аттестация** | | | **2** | |
| **Всего:** | | | **36** | |

[53]Для квалификации «Специалист по информационным системам» часы выделяются из вариативной части.

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

– Рабочие места обучающихся;
– Рабочее место преподавателя;
– Необходимая для проведения практических занятий методическая и справочная
– литература (в т.ч. в электронном в виде).
– Компьютер;
– Мультимедийный проектор, экран;
– Мультимедийные презентации.

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

#### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Гомола А.И., Жанин П.А., Кириллов В.Е. Экономика для профессии и специальностей социально-экономического профиля. Практикум. – Москва: Академия, 2021. – 144 с.

2. Гомола А.И., Кириллов В.Е., Жанин П.А. Экономика для профессий и специальностей социально-экономического профиля. Учебник. – Москва: Академия, 2021. – 352 с.

#### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Васильев, В. П. Экономика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. П. Васильев, Ю. А. Холоденко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 316 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13775-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/476801 (дата обращения: 13.12.2021).

2. Нетёсова, О. Ю. Информационные технологии в экономике : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. Ю. Нетёсова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09107-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/437668 (дата обращения: 13.12.2021).

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| ***Результаты обучения*** | ***Критерии оценки*** | ***Формы и методы оценки*** |
|---|---|---|
| *Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:*<br>– Общие положения экономической теории.<br>– Организацию производственного и технологического процессов.<br>– Механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях.<br>– Материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования.<br>– Методику разработки бизнес-плана.<br>***Дополнительно для квалификации «Специалист по информационным системам»:***<br>- основные понятия и термины, отражающие специфику деятельности в сфере создания, коммерческого распространения и применения современных средств вычислительной техники и ИТ;<br>- сущность экономики информационного бизнеса;<br>– методы оценки эффективности информационных технологий;<br>– способы формирования цены информационных технологий, продуктов, услуг; | «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.<br><br>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.<br><br>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.<br><br>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. | Примеры форм и методов контроля и оценки<br>• Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;<br>• Тестирование….<br>• Контрольная работа<br>• Самостоятельная работа.<br>• Защита реферата….<br>• Семинар<br>• Защита курсовой работы (проекта)<br>• Выполнение проекта;<br>• Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)<br>• Оценка выполнения практического задания(работы)<br>• Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией…<br>• Решение ситуационной задачи…. |
| *Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:*<br>– Находить и использовать необходимую экономическую информацию.<br>– Рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации.<br>***Дополнительно для квалификации «Специалист по информационным системам»:***<br>- определять экономическую эффективность информационных технологий и информационных систем с помощью различных методик | | |

***Приложение 2.11***

к программе по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование

# ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»

***2021 г.***

**СОДЕРЖАНИЕ**


5. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

6. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

7. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

8. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы проектирования баз данных» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|---|---|---|
| ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 11.1-11.6 | проектировать реляционную базу данных;<br>использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных | основы теории баз данных;<br>модели данных;<br>особенности реляционной модели и проектирование баз данных;<br>изобразительные средства, используемые в ER- моделировании;<br>основы реляционной алгебры;<br>принципы проектирования баз данных;<br>обеспечение непротиворечивости и целостности данных;<br>средства проектирования структур баз данных;<br>язык запросов SQL |

# 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»

## 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| **Вид учебной работы** | Объем в часах |
|---|---|
| **Объем образовательной программы** | 68 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 36 |
| практические занятия (если предусмотрено) | 30 |
| *Самостоятельная работа*[54] | |
| **Промежуточная аттестация** | 2 |

[54]Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»**

| *Наименование разделов и тем* | *Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся* | *Объем в часах* | *Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы* |
|---|---|---|---|
| *1* | *2* | *3* | *4* |
| **Тема 1. Основные понятия баз данных** | ***Содержание учебного материала*** | ***8*** | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 11.1-11.6 |
| | 1. Основные понятия теории БД | | |
| | 2. Технологии работы с БД | | |
| | ***В том числе практических занятий*** | | |
| | ***Самостоятельная работа обучающихся*** | | |
| **Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей** | ***Содержание учебного материала*** | ***12*** | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 11.1-11.6 |
| | 1. Логическая и физическая независимость данных | | |
| | 2. Типы моделей данных. Реляционная модель данных | | |
| | 3. Реляционная алгебра | | |
| | ***В том числе практических занятий*** | | |
| | ***Самостоятельная работа обучающихся:*** | | |
| **Тема 3. Этапы проектирования баз данных** | ***Содержание учебного материала*** | ***14*** | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 11.1-11.6 |
| | 1. Основные этапы проектирования БД | | |
| | 2. Концептуальное проектирование БД | | |
| | 3. Нормализация БД | | |
| | ***В том числе практических занятий*** | | |
| | ***Самостоятельная работа обучающихся*** | | |
| **Тема 4. Проектирование структур баз данных** | ***Содержание учебного материала*** | ***12*** | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 11.1-11.6 |
| | 1. Средства проектирования структур БД | | |
| | 2. Организация интерфейса с пользователем | | |
| | ***В том числе практических занятий*** | | |
| | ***Самостоятельная работа обучающихся*** | | |
| **Тема 5. Организация запросов SQL** | ***Содержание учебного материала*** | ***20*** | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 11.1-11.6 |
| | 1. Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных. | | |
| | 2. Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными | | |
| | 3. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 4. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL | | |
| | 5. Сортировка и группировка данных в SQL | | |
| | ***В том числе практических занятий*** | | |
| | ***Самостоятельная работа обучающихся*** | | |
| ***Примерный перечень практических работ:***<br>• Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД<br>• Преобразование реляционной БД в сущности, связи.<br>• Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц.<br>• Задание ключей. Создание основных объектов БД<br>• Создание проекта БД. Создание БД. Редактирование и модификация таблиц<br>• Редактирование, добавление и удаление записей в таблице. Применение логических условий к записям. Открытие, редактирование и пополнение табличного файла.<br>• Создание ключевых полей. Задание индексов. Установление и удаление связей между таблицами.<br>• Проведение сортировки и фильтрации данных. Поиск данных по одному и нескольким полям. Поиск данных в таблице.<br>• Работа с переменными. Написание программного файла и работа с табличными файлами. Заполнение массива из табличного файла. Заполнение табличного файла из массива.<br>• Добавление записей в табличный файл из двумерного массива. Работа с командами ввода-вывода. Использование функций для работы с массивами.<br>• Создание меню различных видов. Модификация и управление меню.<br>• Создание рабочих и системных окон. Добавление элементов управления рабочим окном<br>• Создание файла проекта базы данных. Создание интерфейса входной формы. Использование исполняемого файла проекта БД, приемы создания и управления.<br>• Создание формы. Управление внешним видом формы.<br>• Задание значений и ограничений поля. Проверка введенного в поле значения. Отображение данных числового типа и типа дата<br>• Создание и модификация таблиц БД. Выборка данных из БД. Модификация содержимого БД.<br>• Обработка транзакций. Использование функций защиты для БД. | | |
| **Промежуточная аттестация** | **2** | |
| ***Всего:*** | ***68*** | |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория **«Программирования и баз данных» о**снащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п 6.1.2.1 примерной программы по данной специальности.

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

**3.2.1. Основные печатные издания**

**1.** Федорова Г.Н. Основы проектирования баз данных. – Москва: Академия, 2021. – 224 с.

**3.2.2. Основные электронные издания**

Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/471698 (дата обращения: 13.12.2021).

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»

| ***Результаты обучения*** | ***Критерии оценки*** | ***Формы и методы оценки*** |
|---|---|---|
| *Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:*<br>- проектировать реляционную базу данных;<br>- использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных<br>*Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:*<br>- основы теории баз данных;<br>- модели данных;<br>- особенности реляционной модели и проектирование баз данных; | «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.<br><br>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некото- | Примеры форм и методов контроля и оценки<br>• Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;<br>• Тестирование….<br>• Контрольная работа ….<br>• Самостоятельная работа.<br>• Защита рефе- |

| | | |
|---|---|---|
| - изобразительные средства, используемые в ER- моделировании;<br>- основы реляционной алгебры;<br>- принципы проектирования баз данных;<br>- обеспечение непротиворечивости и целостности данных;<br>- средства проектирования структур баз данных;<br>- язык запросов SQL | рые виды заданий выполнены с ошибками.<br><br>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.<br><br>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. | рата….<br>• Семинар<br>• Защита курсовой работы (проекта)<br>• Выполнение проекта;<br>• Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)<br>• Оценка выполнения практического задания(работы)<br>• Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией…<br>• Решение ситуационной задачи…. |

***Приложение 2.12***

к программе по специальности СПО
09.02.07 Информационные системы и программирование

# ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.09 СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ДОКУМЕНТОВЕДЕНИЕ»

***2021 г.***

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.09 СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ДОКУМЕНТОВЕДЕНИЕ»

**1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** Учебная дисциплина «Стандартизация, сертификация и техническое документоведение» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|---|---|---|
| ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10; ПК 1.1, 1.2, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 4.2, ПК 5.2, 5.6, ПК 6.1, 6.3-6.5, ПК 7.3, ПК 8.3, ПК 9.1, 9.9, ПК 10.2 | Применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов.<br>Применять документацию систем качества.<br>Применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации. | Правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации.<br>Основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации.<br>Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов.<br>Показатели качества и методы их оценки.<br>Системы качества.<br>Основные термины и определения в области сертификации.<br>Организационную структуру сертификации.<br>Системы и схемы сертификации. |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.09 СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ДОКУМЕНТОВЕДЕНИЕ»

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
|---|---|
| **Объем образовательной программы** | **36** |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 20 |
| практические занятия (если предусмотрено) | 14 |
| *Самостоятельная работа*[55] | |
| **Промежуточная аттестация** | 2 |

[55]Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.09 СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ДОКУМЕНТОВЕДЕНИЕ»**

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем в часах | *Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы* |
|---|---|---|---|
| **Тема 1. Основы стандартизации** | **Содержание учебного материала** | | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10; ПК 1.1, 1.2, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 4.2, ПК 5.2, 5.6, ПК 6.1, 6.3-6.5, ПК 7.3, ПК 8.3, ПК 9.1, 9.9, ПК 10.2 |
| | **Государственная система стандартизации Российской Федерации.** Обеспечение качества и безопасности процессов, продукции и услуг в сфере информационных технологий, требований международных стандартов серии ИСО 9000 в части создания систем менеджмента качества, структуры и основных требований национальных и международных стандартов в сфере средств информационных технологий | **18** | |
| | **Стандартизация в различных сферах.** Организационная структура технического комитета ИСО 176, модель описания системы качества в стандартах ИСО 9001 и 9004 и модель функционирования системы менеджмента качества (СМК), основанной на процессном подходе. | | |
| | **Международная стандартизация.** Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ и его основные задачи, межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации Содружества Независимых Государств и других национальных организациях. | | |
| | **Организация работ по стандартизации в Российской Федерации.** Правовые основы стандартизации и ее задачи. Органы и службы по стандартизации. Порядок разработки стандартов. Государственные контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам. Нормоконтроль технической документации. | | |
| | **Техническое регулирование и стандартизация в области ИКТ.** Обеспечение качества и безопасности процессов, продукции и услуг в сфере информационных технологий, требований международных стандартов серии ИСО 9000 в части создания систем менеджмента качества, структуры и основных требований национальных и международных стандартов в сфере средств информационных технологий. | | |
| | **Организация работ по стандартизации в области ИКТ и открытые системы.** Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ и его основные задачи, межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации Содружества Независимых Государств и других национальных организациях. | | |
| | **Стандарты и спецификации в области информационной безопасности** Российское и зарубежное законодательство в области ИБ. Обзор международных и национальных стандартов и спецификаций в области ИБ: «Оранжевая книга», ИСО | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 15408 и др. | | |
| | **Системы менеджмента качества.** Менеджмент качества. Предпосылки развития менеджмента качества. Принципы обеспечения качества программных средств. Основные международные стандарты в области ИТ: ISO/IEC 9126, ISO/IEC 14598 и ИСО/МЭК 9126-1 | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 2. Основы сертификации** | **Содержание учебного материала** | **8** | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10; ПК 1.1, 1.2, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 4.2, ПК 5.2, 5.6, ПК 6.1, 6.3-6.5, ПК 7.3, ПК 8.3, ПК 9.1, 9.9, ПК 10.2 |
| | **Сущность и проведение сертификации.** Сущность сертификации. Проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации. Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в сертификации. | | |
| | **Нормативно-правовые документы и стандарты в области защиты информации и информационной безопасности.** Международные правовые и нормативные акты обеспечения информационной безопасности процессов переработки информации. Отечественное организационное, правовое и нормативное обеспечении и регулирование в сфере информационной безопасности. Система менеджмента информационной безопасности. Сертификация систем обеспечения качества. Экологическая сертификация. Сертификация информационно-коммуникационных технологий и система ИНКОМ-ТЕХСЕРТ | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 3. Техническое документоведение** | **Содержание учебного материала** | **8** | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10; ПК 1.1, 1.2, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 4.2, ПК 5.2, 5.6, ПК 6.1, 6.3-6.5, ПК 7.3, ПК 8.3, ПК 9.1, 9.9, ПК 10.2 |
| | **Основные виды технической и технологической документации.** Виды технической и технологической документации. Стандарты оформления документов, регламентов, протоколов по информационным системам. | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Примерный перечень практических работ:**<br>1. Нормативно-правовые документы и стандарты в области защиты информации и информационной безопасности<br>2. Системы менеджмента качества<br>**3.** Стандарты и спецификации в области информационной безопасности<br>**4.** Основные виды технической и технологической документации | | | |
| **Промежуточная аттестация** | | **2** | |
| **Всего:** | | **36** | |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Метрологии и стандартизации», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- Посадочные места по количеству обучающихся;
- Рабочее место преподавателя;
- Необходимая для проведения практических занятий методическая и справочная литература (в т.ч. в электронном в виде).
- Компьютер;
- Мультимедийный проектор, экран;
- Мультимедийные презентации.

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

#### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Хрусталева З.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум: учебное пособие. – М.: КноРус, 2021.

2. Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 323 с.

#### 3.2.2. Основные электронные издания

Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 323 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04315-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/433666 (дата обращения: 23.07.2021).

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.09 СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ДОКУМЕНТОВЕДЕНИЕ»

| ***Результаты обучения*** | ***Критерии оценки*** | ***Формы и методы оценки*** |
|---|---|---|
| *Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:*<br>• Правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации.<br>• Основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации.<br>• Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов.<br>• Показатели качества и методы их оценки.<br>• Системы качества.<br>• Основные термины и определения в области сертификации.<br>• Организационную структуру сертификации.<br>• Системы и схемы сертификации. | «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.<br><br>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.<br><br>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.<br><br>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. | Примеры форм и методов контроля и оценки<br>• Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;<br>• Тестирование….<br>• Контрольная работа ….<br>• Самостоятельная работа.<br>• Защита реферата….<br>• Семинар<br>• Защита курсовой работы (проекта)<br>• Выполнение проекта;<br>• Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)<br>• Оценка выполнения практического задания(работы)<br>• Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией…<br>• Решение ситуационной задачи…. |
| *Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:*<br>• Применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов.<br>• Применять документацию систем качества.<br>• Применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации. | | |

***Приложение 2.13***

к программе по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование

# ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.10 ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ»

***2021 г.***

**СОДЕРЖАНИЕ**


1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕУЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.10 ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ»

**1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.** Учебная дисциплина «Численные методы» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|---|---|---|
| ОК 1, 2, 4, 5, 9, 10, ПК 1.1, 1.2, 1.5, ПК 3.4, ПК 5.1, ПК 9.2, ПК 10.1, ПК 11.1. | использовать основные численные методы решения математических задач;<br>выбирать оптимальный численный метод для решения поставленной задачи;<br>давать математические характеристики точности исходной информации и оценивать точность полученного численного решения;<br>разрабатывать алгоритмы и программы для решения вычислительных задач, учитывая необходимую точность получаемого результата. | методы хранения чисел в памяти электронно-вычислительной машины (далее – ЭВМ) и действия над ними, оценку точности вычислений;<br>методы решения основных математических задач – интегрирования, дифференцирования, решения линейных и трансцендентных уравнений и систем уравнений с помощью ЭВМ. |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.10 ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ»

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
|---|---|
| **Объем образовательной программы** | 48 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 28 |
| практические занятия | 18 |
| *Самостоятельная работа*[56] | |
| **Промежуточная аттестация** | 2 |

[56]Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.10 ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ»**

| *Наименование разделов и тем* | *Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся* | *Объем в часах* | *Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы* |
|---|---|---|---|
| *1* | *2* | *3* | *4* |
| **Тема 1. Элементы теории погрешностей** | **Содержание учебного материала** | *6* | ОК 1, 2, 4, 5, 9, 10, ПК 1.1, 1.2, 1.5, ПК 3.4, ПК 5.1, ПК 9.2, ПК 10.1, ПК 11.1. |
| | Источники и классификация погрешностей результата численного решения задачи. | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 2. Приближённые решения алгебраических и трансцендентных уравнений** | **Содержание учебного материала** | *8* | ОК 1, 2, 4, 5, 9, 10, ПК 1.1, 1.2, 1.5, ПК 3.4, ПК 5.1, ПК 9.2, ПК 10.1, ПК 11.1. |
| | Постановка задачи локализации корней. Численные методы решения уравнений. | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 3. Решение систем линейных алгебраических уравнений** | **Содержание учебного материала** | *8* | ОК 1, 2, 4, 5, 9, 10, ПК 1.1, 1.2, 1.5, ПК 3.4, ПК 5.1, ПК 9.2, ПК 10.1, ПК 11.1. |
| | Метод Гаусса. Метод итераций решения СЛАУ. Метод Зейделя. | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 4. Интерполирование и экстраполирование функций** | **Содержание учебного материала** | *8* | ОК 1, 2, 4, 5, 9, 10, ПК 1.1, 1.2, 1.5, ПК 3.4, ПК 5.1, ПК 9.2, ПК 10.1, ПК 11.1. |
| | Интерполяционный многочлен Лагранжа. Интерполяционные формулы Ньютона. | | |
| | Интерполирование сплайнами. | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся (при наличии указывается тематика и содержание домашних заданий)** | | |
| **Тема 5. Численное интегрирование** | **Содержание учебного материала** | *8* | ОК 1, 2, 4, 5, 9, 10, ПК 1.1, 1.2, 1.5, ПК 3.4, ПК 5.1, ПК 9.2, ПК 10.1, ПК 11.1. |
| | Формулы Ньютона - Котеса: методы прямоугольников, трапеций, парабол. | | |
| | Интегрирование с помощью формул Гаусса. | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Тема 6. Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений** | **Содержание учебного материала** | ***8*** | ОК 1, 2, 4, 5, 9, 10, ПК 1.1, 1.2, 1.5, ПК 3.4, ПК 5.1, ПК 9.2, ПК 10.1, ПК 11.1. |
| | Метод Эйлера. Уточнённая схема Эйлера. | | |
| | Метод Рунге – Кутта. | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся (при наличии указывается тематика и содержание домашних заданий)**<br>Разработка алгоритмов и программ для решения дифференциальных уравнений численными методами. | | |
| ***Примерная тематика практических работ:***<br>Вычисление погрешностей результатов арифметических действий над приближёнными числами.<br>Решение алгебраических и трансцендентных уравнений методом половинного деления и методом итераций.<br>Решение алгебраических и трансцендентных уравнений методами хорд и касательных.<br>Решение систем линейных уравнений приближёнными методами.<br>Составление интерполяционных формул Лагранжа, Ньютона, нахождение интерполяционных многочленов сплайнами.<br>Вычисление интегралов методами численного интегрирования.<br>Применение численных методов для решения дифференциальных уравнений. | | | |
| ***Промежуточная аттестация*** | | ***2*** | |
| ***Всего:*** | | ***48*** | |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Математические дисциплины», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты);
- тематические папки дидактических материалов;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиа проектор;
- калькуляторы.

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

#### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Колдаев В.Д. Численные методы и программирование: учебное пособие / В.Д. Колдаев; под ред. Л.Г. Гагариной. - Москва: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2021. - 336 с.

#### 3.2.2. Основные электронные издания

Колдаев, В. Д. Численные методы и программирование : учебное пособие / В.Д. Колдаев ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0779-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1794612 (дата обращения: 13.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.10 ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ»

| ***Результаты обучения*** | ***Критерии оценки*** | ***Формы и методы оценки*** |
|---|---|---|
| *Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:* | «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без | Примеры форм и методов контроля и |

| | | |
|---|---|---|
| • методы хранения чисел в памяти электронно-вычислительной машины (далее – ЭВМ) и действия над ними, оценку точности вычислений;<br>• методы решения основных математических задач – интегрирования, дифференцирования, решения линейных и трансцендентных уравнений и систем уравнений с помощью ЭВМ.<br>*Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:*<br>• использовать основные численные методы решения математических задач;<br>• выбирать оптимальный численный метод для решения поставленной задачи;<br>• давать математические характеристики точности исходной информации и оценивать точность полученного численного решения;<br>• разрабатывать алгоритмы и программы для решения вычислительных задач, учитывая необходимую точность получаемого результата. | пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.<br>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.<br>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.<br>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. | оценки<br>• Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме<br>• Тестирование<br>• Контрольная работа<br>• Самостоятельная работа<br>• Защита реферата<br>• Семинар<br>• Защита курсовой работы (проекта)<br>• Выполнение проекта<br>• Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)<br>• Оценка выполнения практического задания(работы)<br>• Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией<br>• Решение ситуационной задачи |

***Приложение 2.14***

к программе по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование

# ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.11 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»

***2021 г.***

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИН**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.11 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Компьютерные сети» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|---|---|---|
| ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 4.1, 4.4 ПК 5.3, ПК 6.1, 6.5 ПК 7.1-7.3 ПК 9.4, 9.6, 9.10 | Организовывать и конфигурировать компьютерные сети;<br>Строить и анализировать модели компьютерных сетей;<br>Эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;<br>Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;<br>Работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);<br>Устанавливать и настраивать параметры протоколов;<br>Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных; | Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи;<br>Аппаратные компоненты компьютерных сетей;<br>Принципы пакетной передачи данных;<br>Понятие сетевой модели;<br>Сетевую модель OSI и другие сетевые модели;<br>Протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;<br>Адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.11 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
|---|---|
| **Объем образовательной программы** | **48** |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 28 |
| практические занятия | 18 |
| *Самостоятельная работа*[57] | |
| **Промежуточная аттестация** | 2 |

[57]Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.11 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»**

| *Наименование разделов и тем* | *Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся* | *Объем в часах* | *Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы* |
|---|---|---|---|
| **Тема 1. Общие сведения о компьютерной сети** | ***Содержание учебного материала*** | ***12*** | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10<br>ПК 4.1, 4.4<br>ПК 5.3,<br>ПК 6.1, 6.5<br>ПК 7.1-7.3<br>ПК 9.4, 9.6, 9.10 |
| | **Понятие компьютерной сети** (компьютерная сеть, сетевое взаимодействие, автономная среда, назначение сети, ресурсы сети, интерактивная связь, Интернет). **Классификация компьютерных сетей** по степени территориальной распределённости: локальные, глобальные сети, сети масштаба города. Классификация сетей по уровню административной поддержки: одноранговые сети, сети на основе сервера. Классификация сетей по топологии. | | |
| | **Методы доступа к среде передачи данных.** Классификация методов доступа. Методы доступа CSMA/CD, CSM/CA. Маркерные методы доступа. | | |
| | **Сетевые модели**. Понятие сетевой модели. Модель OSI. Уровни модели. Взаимодействие уровней. Интерфейс. Функции уровней модели OSI. Модель TCP/IP. | | |
| | ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | | |
| | ***Самостоятельная работа обучающихся*** | | |
| **Тема 2. Аппаратные компоненты компьютерных сетей.** | ***Содержание учебного материала*** | ***12*** | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10<br>ПК 4.1, 4.4<br>ПК 5.3,<br>ПК 6.1, 6.5<br>ПК 7.1-7.3<br>ПК 9.4, 9.6, 9.10 |
| | **Физические среды передачи данных**. Типы кабелей и их характеристики. Сравнения кабелей. Типы сетей, линий и каналов связи. Соединители, коннекторы для различных типов кабелей. Инструменты для монтажа и тестирования кабельных систем. Беспроводные среды передачи данных. | | |
| | **Коммуникационное оборудование сетей.** Сетевые адаптеры. Функции и характеристики сетевых адаптеров. Классификация сетевых адаптеров. Драйверы сетевых адаптеров. | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Установка и конфигурирование сетевого адаптера. Концентраторы, мосты, коммутирующие мосты, маршрутизаторы, шлюзы, их назначение, основные функции и параметры. | | |
| | ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | | |
| | ***Самостоятельная работа обучающихся*** | | |
| **Тема 3. Передача данных по сети.** | ***Содержание учебного материала*** | ***10*** | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10<br>ПК 4.1, 4.4<br>ПК 5.3,<br>ПК 6.1, 6.5<br>ПК 7.1-7.3<br>ПК 9.4, 9.6, 9.10 |
| | **Теоретические основы передачи данных.** Понятие сигнала, данных. Методы кодирования данных при передаче. Модуляция сигналов. Методы оцифровки. Понятие коммутации. Коммутация каналов, пакетов, сообщений. Понятие пакета. | | |
| | **Протоколы и стеки протоколов.** Структура стеков OSI, IPX/SPX, NetBios/SMB. Стек протоколов TCP/IP. Его состав и назначение каждого протокола. Распределение протоколов по назначению в модели OSI. Сетевые и транспортные протоколы. Протоколы прикладного уровня FTP, HTTP, Telnet, SMTP, POP3. | | |
| | **Типы адресов стека TCP/IP.** Типы адресов стека TCP/IP. Локальные адреса. Сетевые IP-адреса. Доменные имена. Формат и классы IP-адресов. Подсети и маски подсетей. Назначение адресов автономной сети. Централизованное распределение адресов. Отображение IP-адресов на локальные адреса. Система DNS. | | |
| | ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | | |
| | ***Самостоятельная работа обучающихся*** | | |
| **Тема 4. Сетевые архитектуры** | ***Содержание учебного материала*** | ***12*** | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10<br>ПК 4.1, 4.4<br>ПК 5.3,<br>ПК 6.1, 6.5<br>ПК 7.1-7.3<br>ПК 9.4, 9.6, 9.10 |
| | Технологии локальных компьютерных сетей. Технология Ethernet. Технологии TokenRing и FDDI. Технологии беспроводных локальных сетей. | | |
| | Технологии глобальных сетей. Принципы построения глобальных сетей. Организация межсетевого взаимодействия. | | |
| | ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | ***Самостоятельная работа обучающихся*** | | |
| ***Примерный перечень практических работ:***<br>Построение схемы компьютерной сети<br>Монтаж кабельных сред технологий Ethernet<br>Построение одноранговой сети<br>Настройка протоколов TCP/IP в операционных системах<br>Работа с диагностическими утилитами протокола TCP/IP<br>Решение проблем с TCP/IP<br>Преобразование форматов IP-адресов. Расчет IP-адреса и маски подсети<br>Настройка удаленного доступа к компьютеру | | | |
| ***Промежуточная аттестация*** | | ***2*** | |
| ***Всего:*** | | ***48*** | |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.1. Примерной программы по *профессии/специальности.*

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

**3.2.1. Основные печатные издания**

Компьютерные сети: учебник для студ. учреждений СПО / В.В. Баринов, И.В. Баринов, А.В. Пролетарский, А.Н. Пылькин. – Москва: Академия, 2020. – 192 с.

**3.2.2. Основные электронные издания**

Максимов, Н. В. Компьютерные сети : учебное пособие / Н.В. Максимов, И.И. Попов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 464 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-454-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1714105 (дата обращения: 13.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

**3.2.3. Дополнительные источники**

Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 363 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-0480-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/475704 (дата обращения: 13.12.2021).

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.11 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»

| ***Результаты обучения*** | ***Критерии оценки*** | ***Формы и методы оценки*** |
|---|---|---|
| *Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:*<br>– Организовывать и конфигурировать компьютерные сети;<br>– Строить и анализировать модели компьютерных сетей;<br>– Эффективно использовать аппа- | «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество | Примеры форм и методов контроля и оценки<br>• Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;<br>• Тестирование….<br>• Контрольная работа …. |

| | | |
|---|---|---|
| ратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;<br>– Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;<br>– Работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);<br>– Устанавливать и настраивать параметры протоколов;<br>Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных; | их выполнения оценено высоко.<br><br>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. | • Самостоятельная работа.<br>• Защита реферата….<br>• Семинар<br>• Защита курсовой работы (проекта)<br>• Выполнение проекта;<br>• Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)<br>• Оценка выполнения практического задания(работы) |
| *Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:*<br>– Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи;<br>– Аппаратные компоненты компьютерных сетей;<br>– Принципы пакетной передачи данных;<br>– Понятие сетевой модели;<br>– Сетевую модель OSI и другие сетевые модели;<br>– Протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;<br>– Адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия | «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.<br><br>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. | • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией…<br>• Решение ситуационной задачи….<br>Текущий контроль (проверочные работы, тесты)<br><br>Промежуточный контроль (дифференцированный зачет) |

***Приложение 2.15***

к программе по специальности СПО
09.02.07 Информационные системы и программирование

# ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.12 МЕНЕДЖМЕНТ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

***2021 г.***

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.12 МЕНЕЖДМЕНТ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Менеджмент в профессиональной деятельности» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|---|---|---|
| ОК 1,<br>ОК 2,<br>ОК 4,<br>ОК 5,<br>ОК 9,<br>ОК 10,<br>ОК 11,<br>ПК 9.7,<br>ПК 9.10,<br>ПК 11.1 | Управлять рисками и конфликтами<br>Принимать обоснованные решения<br>Выстраивать траектории профессионального и личностного развития<br>Применять информационные технологии в сфере управления производством<br>Строить систему мотивации труда<br>Управлять конфликтами;<br>Владеть этикой делового общения<br>Организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности<br><br>Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования | Функции, виды и психологию менеджмента<br>Методы и этапы принятия решений<br>Технологии и инструменты построения карьеры<br>Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности<br>Основы организации работы коллектива исполнителей;<br>Принципы делового общения в коллективе<br>Основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.12 МЕНЕЖДМЕНТ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
|---|---|
| **Объем образовательной программы** | **36** |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 20 |
| практические занятия | 14 |
| *Самостоятельная работа*[58] | |
| **Промежуточная аттестация** | 2 |

[58]Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

*2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины* **«ОП.12 МЕНЕЖДМЕНТ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем в часах | Коды компетенции, формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Тема 1. Сущность и характерные черты современного менеджмента** | **Содержание учебного материала** | | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ОК 11, ПК 9.7, ПК 9.10, ПК 11.1 |
| | Понятие менеджмента. Менеджмент как особый вид профессиональной деятельности. Цели и задачи управления организациями. История развития менеджмента. | **8** | |
| | Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности. | | |
| | История развития менеджмента. | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 2. Основные функции менеджмента** | **Содержание учебного материала** | **8** | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ОК 11, ПК 9.7, ПК 9.10, ПК 11.1 |
| | Принципы планирования. Виды планирования. Основные этапы планирования. | | |
| | Виды контроля: предварительный, текущий, заключительный. Основные этапы контроля. Типы организационных конфликтов. Методы управления конфликтами. Природа и причины стресса | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 3. Основы управления персоналом** | **Содержание учебного материала** | **8** | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ОК 11, ПК 9.7, ПК 9.10, ПК 11.1 |
| | Сущность управления персоналом. Теоретические предпосылки процесса управления персоналом на основе передового отечественного и зарубежного опыта. | | |
| | Сущность отбора персонала. Современные формы и методы отбора персонала. Организация собеседование с персоналом. Подбор и оценка персонала. Порядок проведения инструктажа сотрудников | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 4. Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности** | **Содержание учебного материала** | **10** | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ОК 11, ПК 9.7, ПК 9.10, ПК 11.1 |
| | Особенности деятельности в сфере информационных систем и программирования. Основные задачи организационно-управленческой деятельности (менеджмента) в сфере информационных систем и программирования. | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| | **Промежуточная аттестация** | **2** | |

| | | |
|---|---|---|
| **Примерная тематика практических занятий:**<br><br>• Выполнение фрагмента SWOT-анализа (С использованием ПК).<br>• Решение ситуационных задач по оценке систем мотивации труда<br>• Анализ конфликтной ситуации с применением методов разрешения конфликтов<br>• Решение ситуационных задач по принятию управленческих решений<br>• Идентификация рисков предприятия. Распределение рисков по вероятности их возникновения и степени влияния.<br>• Составление плана деловой беседы с заказчиком<br>• Определение типа и структурных составляющих конфликтной ситуации. | | |
| **Всего:** | **36** | |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет Социально-экономических дисциплин, оснащенный следующим оборудованием и техническими средствами обучения:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты);
- тематические папки дидактических материалов;
-комплект учебно-методической документации;
-комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся.

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

**3.2.1. Основные печатные издания**

Драчева Е.Л., Юликов Л.И. Менеджмент. – Москва: Академия, 2020. – 304 с.

**3.2.2. Основные электронные издания**

Михалева, Е. П. Менеджмент : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. П. Михалева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 191 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5662-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/468306 (дата обращения: 13.12.2021).

**3.2.2. Дополнительные источники**

1. Иванова, И. А. Менеджмент : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. А. Иванова, А. М. Сергеев. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 305 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-7906-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/471003 (дата обращения: 13.12.2021).

2. Менеджмент. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. В. Кузнецов [и др.] ; под редакцией Ю. В. Кузнецова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02464-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/471002 (дата обращения: 13.12.2021).

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.12 МЕНЕЖДМЕНТ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

| ***Результаты обучения*** | ***Критерии оценки*** | ***Формы и методы оценки*** |
|---|---|---|
| *Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины*<br><br>Функции, виды и психологию менеджмента<br><br>Методы и этапы принятия решений<br><br>Технологии и инструменты построения карьеры<br><br>Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности<br><br>Основы организации работы коллектива исполнителей;<br><br>Принципы делового общения в коллективе | «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.<br><br>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.<br><br>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.<br><br>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат | Примеры форм и методов контроля и оценки<br>• Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;<br>• Тестирование….<br>• Контрольная работа ….<br>• Самостоятельная работа.<br>• Защита реферата….<br>• Семинар<br>• Защита курсовой работы (проекта)<br>• Выполнение проекта;<br>• Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)<br>• Оценка выполнения практического задания(работы)<br>• Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией…<br>• Решение ситуационной задачи…. |
| *Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины*<br><br>Управлять рисками и конфликтами<br><br>Принимать обоснованные решения<br><br>Выстраивать траектории профессионального и личностного развития<br><br>Применять информационные технологии в сфере управления производством<br><br>Строить систему мотивации труда<br><br>Управлять конфликтами; | | |

| | | |
|---|---|---|
| Владеть этикой делового общения | грубые ошибки. | |

***Приложение 2.16***

к программе по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование

# ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОГСЭ.01 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ»

***2021 г.***

**СОДЕРЖАНИЕ**


1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОГСЭ.01 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ»

**1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы** дисциплина «Основы философии» входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл (ОГСЭ).

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|---|---|---|
| ОК.01<br>ОК.02<br>ОК.03<br>ОК.04<br>ОК.06 | ориентироваться в истории развития философского знания;<br>вырабатывать свою точку зрения и аргументированно дискутировать по важнейшим проблемам философии.<br>применять полученные в курсе изучения философии знания в практической, в том числе и профессиональной, деятельности. | основных философских учений;<br>главных философских терминов и понятий<br>проблематики и предметного поля важнейших философских дисциплин<br>традиционные общечеловеческие ценности. |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОГСЭ.01 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ»

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
|---|---|
| **Объем образовательной программы** | **48** |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 28 |
| практические занятия | 18 |
| *Самостоятельная работа* [59] | |
| **Промежуточная аттестация** | 2 |

[59]Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

## *2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины*

| *Наименование разделов и тем* | *Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся* | *Объем в часах* | *Осваиваемые элементы компетенций* |
|---|---|---|---|
| ***Раздел 1.*** **Введение в философию.** | | ***2*** | ОК.01<br>ОК.02<br>ОК.03<br>ОК.04<br>ОК.06 |
| ***Тема 1.1. Понятие «философия» и его значение*** | ***Содержание учебного материала*** | | |
| | 1. Происхождение слова «философия». Отличие философии от других видов мировоззрения. Сциентизм и антисциентизм в подходе к философии: соотношение философии и науки. Философия и искусство. Философия и религия. Философия – «ничья земля» (Б. Рассел). Функции философии: мировоззренческая, познавательная, ценностная, практическая и пр. Проблематика и специфика философии и её метода. Главные разделы философского знания.<br>2. Основной вопрос философии, его онтологическая и гносеологическая стороны. Выделение главных направлений в философии в соответствии с решением основного вопроса философии. Материализм и идеализм как главные направления философии, идеализм объективный и субъективный. Монизм, дуализм и плюрализм. Гностицизм, скептицизм и агностицизм. | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| ***Раздел 2.*** **Историческое развитие философии** | | ***22*** | ОК.01<br>ОК.02<br>ОК.03<br>ОК.04<br>ОК.06 |
| ***Тема 2.1.*** **Восточная философия** | ***Содержание учебного материала*** | | |
| | 1. Проблема происхождения философии. Роль мифологии и обыденного сознания в возникновении философии. «От мифа к логосу» как путь формирования философии.<br>2. Философия древней Индии. Деление общества на варны, обязанности каждой варны. Миф о Пуруше. Веды как памятник предфилософии. Пантеон ведических божеств. Космогонические мифы Ригведы. Учение о единстве мироздания. Рита – мировой закон. Учение Упанишад о тождестве Атмана и брахмана (субъективного и объективного духа). Учение о переселении душ, его влияние на индийскую культуру. Понятие дхармы, сансары и кармы. Этическое учение «Бхагават-гиты». Йогин как идеал личности и учение об отрешённом действии. Формирование тримурти. Астика и настика как противоположные течения индийской философии. 6 даршан: миманса, веданта, йога, санкхья, ньяя, вайшешика. Материализм школы чарвака-локаята. Буддизм как наиболее значительное из учений настики. Жизнь Будды. Учение о срединном пути и четырёх благородных истинах. Принцип ахимсы. Нирвана как цель стремлений буддистов. Основные направления в буддизме: хинаяна и махаяна. Нагарджуна – представитель буддистской мысли.<br>3. Культура Китая, её своеобразие. Представления китайцев о мире, их китаецентризм. Роль Неба как верховного божества. Небо как источник порядка и ритуала. Традиционализм и ритуалистичность- | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | китайской культуры. Почтительность в культуре Китая. Представления о государстве как семье. Специфика религиозных воззрений в Китае. Представления о духах и культ предков. Развитие письменности в Китае. Мировоззренческое значение «Книги перемен». Учение об инь и ян и 5 стихиях. Лао-Цзы и учение даосизма. Чжуань-цзы. Дао как первоначало сущего и мировой закон. Дэ как овеществлённое Дао. Диалектическое учение о взаимопереходе противоположностей. Даосский идеал личности, его отношения с обществом и природой. Конфуций и его учение. «И-цзинь». Представления Конфуция о ритуале, человечности, государстве. Учение об «исправлении имён». Идеал благородного мужа в учении Конфуция. Педагогические идеи Конфуция. Полемика последователей Конфуция об этической природе человека: позиции Гао-цзы, Мэн-цзы, Сюнь-цзы. Моизм. Философия легизма. ХаньФэй-цзы. Отличие легизма от конфуцианства в трактовке сущности человека и методов управления государством. | | |
| **Тема 2.2. Античная философия. (доклассический период).** | **Содержание учебного материала** | | ОК.01<br>ОК.02<br>ОК.03<br>ОК.04<br>ОК.06 |
| | **1.** Периоды в развитии философии античности. Демифологизация античного мировоззрения. Поиски вещественных субстанций как путь поиска первоначала (архе). Милетская школа философии (Фалес, Анаксагор, Анаксимандр). Диалектика Гераклита. Учение Пифагора: поиски количественных, числовых закономерностей. Элейская школа философии. Учение Парменида о бытии и невозможности небытия. Апории Зенона как путь выработки философских представлений о веществе, пространстве и времени. Демокрит и древние атомисты. Атомизм как попытка преодоления апорий Зенона. Сопоставление древнего и современного атомизма. Теория гомеомерий у Анаксагора. Философия Эмпедокла. | | |
| **Тема 2.3. Античная философия (классический и эллинистическо-римский период)** | **Содержание учебного материала** | | ОК.01<br>ОК.02<br>ОК.03<br>ОК.04<br>ОК.06 |
| | 1. Сущность антропологического поворота в античной философии. Субъективный идеализм софистов. Протагор – человек как мера вещей. Философия Платона. Природа идей. Сопричастность идей и вещей. Понимание идеи как предела становления вещей и как порождающей модели класса вещей. Космология Платона. Социальная философия Платона, построение идеального государства. Философия Аристотеля. Критика теории идей. Материя и форма (гилеморфизм). Учение о 4-х видах причин. Учение Аристотеля о природе (физика). Учение об обществе и этические представления Аристотеля.<br>**2.** Философия эпохи Эллинизма, её специфика и отличие от классического этапа развития античной философии. Философская проблематика стоицизма, эпикуреизма, скептицизма и кинизма. Главные представители этих школ. Римская философия. Неоплатонизм. | | |
| **Тема 2.4. Средневековая философия.** | **Содержание учебного материала** | | ОК.01<br>ОК.02<br>ОК.03<br>ОК.04<br>ОК.06 |
| | 1. Основные черты средневековой философии, её отличие от античной философии. Теоцентризм, креационизм, эсхатологизм и фидеизм средневековой философии. Патристика и схоластика – основные этапы развития средневековой философии. Философия Аврелия Августина. Учение о земном и божественном градах. Основная проблематика схоластической философии. Проблема доказательств бытия Бога. Онтологическое доказательство Ансельма Кентерберийского и 5 физико-космологических доказа- | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | тельств Фомы Аквинского. Томизм как наиболее последовательное выражение западной средневековой философии. Жизненный путь и философия Пьера Абеляра. Спор номиналистов и реалистов в средневековой философии. «Бритва Оккама» и роль этого принципа в изживании средневекового мировоззрения. | | |
| **Тема 2.5. Философия эпохи Возрождения** | **Содержание учебного материала** | | ОК.01<br>ОК.02<br>ОК.03<br>ОК.04<br>ОК.06 |
| | 1. Основные черты философии эпохи Возрождения, её переходный характер. Основные направления философии эпохи Возрождения и их представители: Данте Алигьери, Ф. Петрарка, Н. Кузанский (учение о совпадении противоположностей), Л да Винчи, Н. Коперник (гелиоцентрическая система мира), Д. Бруно (учение о бесконечности вселенной и множестве миров), Г. Галилей.<br>2. Сущность ренессансного гуманизма. Понимание человека как мастера и художника. Эстетическое – доминирующий аспект философии Возрождения. Антропоцентризм как основная черта философии Возрождения. Борьба со схоластикой. Изменение картины мира в эпоху Возрождения, роль натурфилософии и естествознания в этом процессе. Социальная философия Возрождения: Н. Макиавелли. Утопизм Т. Мора и Т. Кампанеллы. Скептицизм М. Монтеня. | | |
| **Тема 2.6. Философия XVII века.** | **Содержание учебного материала** | | ОК.01<br>ОК.02<br>ОК.03<br>ОК.04<br>ОК.06 |
| | 1. Эмпиризм и рационализм Нового времени. Механицизм как господствующая парадигма познания мира. Философия Ф. Бэкона: критика схоластики, развитие экспериментального метода и метода индукции. Эмпиризм Бэкона. Материалистические воззрения Т. Гоббса. Эмпиризм и сенсуализм Локка, учение о душе как «чистой доске».<br>2. Философия Р. Декарта: интеллектуальная интуиция, дедуктивный метод, поиск рационального порядка, концепция врождённых идей, дуализм. Механистические концепции Р. Декарта и его вклад в развитие науки. Пантеистические воззрения Б. Спинозы. Рационализм в философии Г.-В.Лейбница: принципы тождества, предустановленной гармонии, идеальности монад, непрерывности. Теодицея и учение нашем мире как лучшем из возможных. | | |
| **Тема 2.7. Философия XVIII века** | **Содержание учебного материала** | | ОК.01<br>ОК.02<br>ОК.03<br>ОК.04<br>ОК.06 |
| | 1. Основные идеи философии XVIII века, преемственность и новизна в сравнении с философией прошлого века. Эмпиризм и рационализм в философии XVIII века.<br>2. И. Ньютон: создание теоретической механики. Субъективный идеализм Д. Беркли, агностицизм и скептицизм Д. Юма. Философия европейского Просвещения. Характерные черты философии эпохи Просвещения. Французское Просвещение 18 века. Д. Дидро, Ж. Д’ Аламбер, П. Гольбах, Ж. Ламетри, К. Гельвеций, Ф. Вольтер, Ж. Ж. Руссо и пр.<br>Дидактические единицы: Субъективный идеализм Д. Беркли, Агностицизм и субъективный идеализм Д. Юма, Философия французского Просвещения 18 века | | |
| **Тема 2.8. Немецкая клас-** | **Содержание учебного материала** | | ОК.01<br>ОК.02 |
| | 1. Основные достижения немецкой классической философии. Философия И. Канта: принцип | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **сическая философия** | трансцендентального идеализма. Теория познания, агностицизма. Элементы материализма в философии Канта. Антиномии и их разрешение. Этика Канта: формулировка категорического императива. Философия Г.В.Ф. Гегеля: абсолютный объективный идеализм, природа идей. Взаимоотношения духа и природы. Достоинства и недостатки гегелевского идеализма и гегелевской диалектики. Противоречие между идеалистической системой и диалектическим методом. Материалистическое понимание природы и философская антропология Л. Фейербаха.<br>Дидактические единицы: Агностицизм и субъективный идеализм Иммануила Канта, Объективный идеализм и диалектика Г. Ф. В. Гегеля, Антропологический материализм Людвига Фейербаха | | ОК.03<br>ОК.04<br>ОК.06 |
| **Тема 2.9. Современная западная философия.** | **Содержание учебного материала** | | ОК.01<br>ОК.02<br>ОК.03<br>ОК.04<br>ОК.06 |
| | 1. Основные черты современной западной философии. Неклассическая философия жизни как противовес классической рациональной философии. Философия А. Шопенгауэра. Философия воли к власти Ф. Ницше.<br>2. Экзистенциализм. Истолкование проблемы существования человека. Религиозный и атеистический экзистенциализм. Основные идеи философии С. Кьеркегора, М. Хайдеггера, Ж.П. Сартра, К. Ясперса, А. Камю.<br>3. Позитивизм: классический позитивизм (О. Конт, Г. Спенсер, Дж. Милль); «второй позитивизм» (Э. Мах, Р. Авенариус); неопозитивизм (Р. Карнап, М. Шлик, О. Нейрат, Л. Витгенштейн, Б. Рассел); постпозитивизм (К. Поппер, Т. Кун, И. Лакатос, П. Фейерабенд). Прагматизм Ч. Пирса и его последователей. Школа психоанализа З. Фрейда и её влияние на философию и культуру.<br>Дидактические единицы: Основные черты современной западной философии, Философия жизни (А. Шопенгауэр, Ф. Ницше), Позитивизм и этапы его развития, Экзистенциализм | | |
| **Тема 2.10. Русская философия.** | **Содержание учебного материала** | | ОК.01<br>ОК.02<br>ОК.03<br>ОК.04<br>ОК.06 |
| | 1. Русская философия: генезис и особенности развития. Характерные черты русской философии. Философская мысль средневековой Руси. М.В. Ломоносов и его философские взгляды. Философия русского Просвещения. Философия А.Н. Радищева и декабристов. Западники и славянофилы (И.В. Киреевский, Л.С. Хомяков). Концепция культурно- исторических типов Н.Я. Данилевского. Философия революционного демократизма: А.И. Герцен, Н.Г. Чернышевский, Н.А. Добролюбов, В.Г. Белинский. Философские взгляды либеральных и революционных народников. Религиозно – этические искания Ф.М. Достоевского и Л. Н. Толстого. Философия В.С. Соловьёва: положительное всеединство, София. Философия Н.А. Бердяева: темы свободы, творчества, ничто и Бога. Философия С.Н. Булгакова. Диалектическая феноменология и символизм А.Ф. Лосева. Философия в СССР и современной России. | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Раздел 3. Проблематика основных отраслей философского знания.** | | **22** | ОК.01 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Тема 3.1. Онтология – философское учение о бытии.** | **Содержание учебного материала** | | ОК.02<br>ОК.03<br>ОК.04<br>ОК.06 |
| | 1. Предмет и проблематика онтологии. Понятие бытия. Материализм и идеализм о бытии. Дуалистические и плюралистические концепции бытия. Специфика понимания бытия в различных направлениях философии. Бытие объективное и субъективное. Понятие материи. Материя как субстанция и как субстрат всего существующего. Движение как неотъемлемый атрибут материи, основные виды движения. Основные свойства материи. Структурированность материи. Применение системного подхода относительно материи. Пространство и время как атрибуты существования материи. Обзор основных теорий пространства и времени. Время физическое, психическое, биологическое и социальное. | | |
| **Тема 3.2. Диалектика – учение о развитии. Законы диалектики.** | **Содержание учебного материала** | | ОК.01<br>ОК.02<br>ОК.03<br>ОК.04<br>ОК.06 |
| | 1. Диалектика и метафизика как способы рассмотрения мира, подбора и использования фактов, их синтеза в целостные философские концепции. Диалектика как методология, теория и метод познания. Концепция развития в диалектической философии. Категории диалектики: качество, количество, мера, скачок и пр. Законы диалектики. Диалектика и общая теория мироздания. Диалектический характер природы, общества и мышления, его отражение в теории современной философии и науки. | | |
| **Тема 3.3. Гносеология – философское учение о познании.** | **Содержание учебного материала** | | ОК.01<br>ОК.02<br>ОК.03<br>ОК.04<br>ОК.06 |
| | 1. Понятие и необходимость теории познания (гносеологии) как составной части философии. Формирование основных проблем гносеологии. Различные решения и альтернативные гносеологические концепции. Агностицизм. Субъект и объект познания.<br>2. Чувственное познание и его формы. Рациональное познание: понятие, суждение, умозаключение. Единство чувственного и рационального познания. Творчество. Память и воображение. Сознательное, бессознательное, надсознательное. Фрейдизм о бессознательном. Понятие истины (объективная абсолютная и относительная истина). Место и роль практики в процессе познания, проблема критерия качества знаний. Творческий личностный характер познавательной деятельности человека.<br>**3.** Учение о сознании в историко – философской мысли. Происхождение сознания и его сущность. Сознание как высшая форма психического отражения и объективная реальность. Идеальность сознания и его структура. Общественная природа сознания. | | |
| **Тема 3.4. Философская антропология о человеке.** | **Содержание учебного материала** | | ОК.01<br>ОК.02<br>ОК.03<br>ОК.04<br>ОК.06 |
| | 1. Философская антропология как научная дисциплина и её предмет. Философия о природе человека. Проблема человека в истории философской мысли. Биосоциальная сущность человека. Проблемы антропосоциогенеза. Представление о сущности человека в истории философской мысли.<br>2. Человек как личность. Сущность характеристик личности. Проблемы типологии личности. Механизмы социализации личности. Личность и индивид. Деятельность как способ существования человека. Сущность и специфические характеристики деятельности человека. Структура, виды, формы и уров- | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | ни деятельности.<br>**3.** Свобода как философская категория. Проблема свободы человека. | | |
| **Тема 3.5. Философия общества.** | **Содержание учебного материала** | | ОК.01<br>ОК.02<br>ОК.03<br>ОК.04<br>ОК.06 |
| | **1.** Социальная философия как знание об обществе. Структура современного социально – философского знания. Социальное как объект философского познания. Происхождение общества. Сущность общества. Общество и его структура. Подсистемы общества. Объективное и субъективное в обществе. Социальная трансформация. Материальное и духовное в применении к обществу. Общественное бытие и общественное сознание. Формы общественного сознания. Основные философские концепции общества. Человек и общество. | | |
| **Тема 3.6. Философия истории.** | **Содержание учебного материала** | | ОК.01<br>ОК.02<br>ОК.03<br>ОК.04<br>ОК.06 |
| | **1.** Сущность идеалистического и материалистического понимания истории. Вопрос о направленности и движущих силах исторического развития. Теологическая философия (Августин), объективно-идеалистическая философия истории (Гегель). Волюнтаризм в философии истории (Т. Карлейль). Географический и экономический детерминизм в философии истории. Философия марксизма и современность. Формационная и цивилизационная концепции общественного развития. Вопрос о смысле и конце истории. | | |
| **Тема 3.7. Философия культуры.** | **Содержание учебного материала** | | ОК.01<br>ОК.02<br>ОК.03<br>ОК.04<br>ОК.06 |
| | **1.** Определение культуры. Культура как неотъемлемая черта бытия человека, её связь с деятельностью и социумом. Виды культуры, культура материальная и духовная. Соотношение культуры и природы как философская проблема. Основные теории происхождения культуры (культурогенеза), их связь с философскими концепциями. Понятие «цивилизация», его взаимоотношение с понятием «культура». Теории локальных цивилизаций. Воспитательная роль культуры. | | |
| **Тема 3.8. Аксиология как учение о ценностях.** | **Содержание учебного материала** | | ОК.01<br>ОК.02<br>ОК.03<br>ОК.04<br>ОК.06 |
| | **1.** Учение о ценностях в истории философской мысли. Понятие ценности, как философской категории. Ценность, ценностная ориентация, ценностная установка, оценка, оценочное отношение, оценочное суждение. Критерии оценки. Классификация ценностей и их основание. Высшие (абсолютные) и низшие (относительные) ценности. Зависимость ценностей от типа цивилизаций. Социализирующая роль ценностей. | | |
| **Тема 3.9. Философская проблематика этики и эстетики.** | **Содержание учебного материала** | | ОК.01<br>ОК.02<br>ОК.03<br>ОК.04<br>ОК.06 |
| | **1.** Предмет этики. Практический и императивный характер этики. Соотношение нравственности и морали. Нравственность и право. Добро и зло как главные категории этики. Основные этические доктрины: эвдемонизм, ригоризм, гедонизм, квиетизм, утилитаризм и пр. Проблема долга и нравственной обязанности. Справедливость как этическая категория. Практическое выражение этики в поведении со- | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | временного человека. Предмет эстетики. Специфика эстетического восприятия мира. Связь эстетики с другими областями философии и с искусством. Философское понимание искусства и творчества. Эстетическое и практическое. Прекрасное и возвышенное как главные эстетические категории. Безобразное и низменное как эстетические антиценности. Трагическое и ужасное в искусстве и жизни. Сущность смешного и комического: основные теории. | | |
| **Тема 3.10. Философия и религия.** | **Содержание учебного материала** | | ОК.01<br>ОК.02<br>ОК.03<br>ОК.04<br>ОК.06 |
| | **1.** Определение религии. Философия и религия: сходства и различия. Классификация философско-религиозных учений: теизм, деизм, пантеизм и пр. Виды религиозных воззрений: политеизм и монотеизм. Особенности религий откровения. Основные черты религиозного мировоззрения. Специфика религиозных ценностей. Понимание Бога в различных мировых религиях и философских системах. Атеизм и свободомыслие в философии. Проблема свободы совести, реализация этого принципа в современном мире. И России. | | |
| **Тема 3.11. Философия науки и техники.** | **Содержание учебного материала** | | ОК.01<br>ОК.02<br>ОК.03<br>ОК.04<br>ОК.06 |
| | 1. Понятие науки. Основные черты научного знания, его отличие от вненаучного знания. Наука как вид деятельности человека. Структура и специфика научной деятельности. Отличие науки и паранауки. Социальные аспекты научной деятельности. Научные институты. Понятие техники, соотношение научной и технической деятельности. Требования к личности учёного и изобретателя.<br>**2.** Этическая сторона научной и технической деятельности. Наука и техника в современном обществе. | | |
| **Тема 3.12. Философия и глобальные проблемы современности.** | **Содержание учебного материала** | | ОК.01<br>ОК.02<br>ОК.03<br>ОК.04<br>ОК.06 |
| | **1.** Понятие глобальных проблем. Критерии глобальных проблем. Классификация глобальных проблем. Проблемы в системе «Человек – природа»: Экологические глобальные проблемы. Внутрисоциальные глобальные проблемы: распространение оружия массового поражения, рост социального неравенства мировых регионов, международный терроризм, распространение наркомании и заболеваний. Пути и способы решения глобальных проблем, роль философии в этом. Глобальные проблемы и процесс глобализации. | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| ***Примерный перечень практических работ:*** | | | |
| *1. Сущность антропологического поворота в античной философии. Субъективный идеализм софистов* | | | |
| *2. Философия эпохи Эллинизма, её специфика и отличие от классического этапа развития античной философии.* | | | |
| *3. Основные черты философии эпохи Возрождения, её переходный характер* | | | |

| | | |
|---|---|---|
| *4. Сущность ренессансного гуманизма. Понимание человека как мастера и художника* | | |
| *5. Роль личности в истории* | | |
| *6. Демографические глобальные проблемы современного мир* | | |
| *7. Русский космизм* | | |
| *8. Немецкое Просвещение XVIII в.* | | |
| *9. Мусульманская философская мысль средневековья* | | |
| *10. Проявление законов диалектики в печатном деле* | | |
| **Промежуточная аттестация** | **2** | |
| ***Всего:*** | ***48*** | |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет истории и философии

оснащенный оборудованием учебного кабинета и рабочих мест кабинета: рабочее место преподавателя, парты учащихся (в соответствие с численностью учебной группы), доска, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиа проектор, экран, лазерная указка, шкафы для хранения учебных материалов по предмету.

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

#### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Горелов А.А. Основы философии. – Москва: Академия, 2020. – 320 с.

#### 3.2.2. Основные электронные издания

Дмитриев, В. В. Основы философии : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Дмитриев, Л. Д. Дымченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 281 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10515-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/471085 (дата обращения: 13.12.2021).

Кочеров, С. Н. Основы философии : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. Н. Кочеров, Л. П. Сидорова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 177 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09669-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/471370 (дата обращения: 13.12.2021).

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОГСЭ.01 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ»

| Результаты обучения | ***Критерии оценки*** | ***Формы и методы оценки*** |
|---|---|---|
| Знание:<br>основных философских учений;<br>главных философских терминов и понятий проблематики и предметного поля важнейших философских дисциплин<br><br>Умение:<br>ориентироваться в истории развития философского знания;<br>вырабатывать свою точку зрения и аргументированно дискутировать по важнейшим проблемам философии.<br>применять полученные в курсе изучения философии знания в практической, в том числе и профессиональной, деятельности | «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.<br><br>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.<br><br>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.<br><br>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. | Примеры форм и методов контроля и оценки<br>• Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;<br>• Тестирование….<br>• Контрольная работа ….<br>• Самостоятельная работа.<br>• Защита реферата….<br>• Семинар<br>• Защита курсовой работы (проекта)<br>• Выполнение проекта;<br>• Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)<br>• Оценка выполнения практического задания(работы)<br>• Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией…<br>• Решение ситуационной задачи…. |

***Приложение 2.17***

к программе по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование

# ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОГСЭ.02 ИСТОРИЯ»

***2021 г.***

**СОДЕРЖАНИЕ**


1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## *1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОГСЭ.02 История»*

**1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина «История» входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл (ОГСЭ)

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|---|---|---|
| ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 07<br>ОК 09 | ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире<br>выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем. | основных направлений развития ключевых регионов мира на рубеже XX – XXI веков.<br>сущности и причин локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв.<br>основных процессов (интеграционных, поликультурных, миграционных и иных) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;<br>назначения ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основных направлений их деятельности;<br>сведений о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплений национальных и государственных традиций.<br>содержания и назначения важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения. |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОГСЭ.02 История»

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
|---|---|
| **Объем образовательной программы** | 36 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 20 |
| практические занятия | 14 |
| *Самостоятельная работа*[60] | |
| **Промежуточная аттестация** | 2 |

[60]Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

*2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины*

| *Наименование разделов и тем* | *Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся* | *Объём часов* | *Осваиваемые элементы компетенций* |
|---|---|---|---|
| ***Раздел 1. Введение.*** **Развитие СССР и его место в мире в 1980-е гг.** | | ***16*** | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 07<br>ОК 09 |
| ***Тема 1.1*** **Основные тенденции развития СССР к 1980-м гг. – второй половине 80-х гг. Дезинтеграционные процессы в России и Европе во второй половине 80-х** | ***Содержание учебного материала*** | | |
| | Внутренняя политика государственной власти в СССР к началу 1980-х гг. Особенности идеологии национальной и социально-экономической политики. Кризис «развитого социализма». Культурная жизнь в СССР.<br>Внешняя политика СССР к началу 1980-х гг. «Биполярная модель» международных отношений. Блоковая стратегия. СССР в глобальных и региональных конфликтах. Афганская война и ее последствия. Ближневосточный конфликт.<br>Предпосылки системного кризиса. Перестройка в СССР (1985-1991гг): причины и последствия. Характеристика основных периодов перестройки. «Парад суверенитетов». События августовского путча. Подписание Беловежских соглашений и образование СНГ. | | |
| | ***В том числе, практических занятий и лабораторных работ*** | | |
| | ***Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика*** | | |
| ***Раздел 2.*** **Россия и мир в конце XX- начале XXI века.** | | ***18*** | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 07<br>ОК 09 |
| ***Тема 2.1*** **Постсоветское пространство в 90-е гг. XX века** | ***Содержание учебного материала*** | | |
| | Антикризисные меры и рыночные реформы. Формирование государственной власти новой России. Принятие Конституции РФ 1993г. Становление гражданского общества. Обострение локальных конфликтов на постсоветском пространстве. РФ и страны ближнего зарубежья. РФ и СНГ.<br>Международные отношения в конце XX века. Программные документы ООН, ЮНЕСКО, ЕС, ОЭСР в отношении постсоветского пространства. | | |
| | ***Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика*** | | |
| ***Тема 2.2*** **Укрепление влияния России на постсоветском пространстве** | Укрепление государственной власти. Проблемы федеративного устройства. Россия и страны Ближнего Зарубежья. СНГ, ОДКБ, Россия и страны Дальнего Зарубежья. | | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04<br>ОК 05 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | ОК 06<br>ОК 07<br>ОК 09 |
| ***Тема 2.3*** **Россия и мировые интеграционные процессы** | Расширение Евросоюза, формирование мирового «рынка труда», глобальная программа НАТО и политические ориентиры России. Роль международных организаций (ВТО, ЕЭС, ОЭСР) в глобализации политической и экономической жизни и участие России в этих процессах.<br>Основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) развития ведущих государств и регионов мира;<br>Важнейшие правовые и законодательные акты мирового и регионального значения.<br>Формирование единого образовательного и культурного пространства в Европе и отдельных регионах мира | | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 07<br>ОК 09 |
| | ***В том числе, практических занятий и лабораторных работ*** | | |
| | ***Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика*** | | |
| ***Тема 2.4*** **Развитие культуры в России** | ***Содержание учебного материала*** Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры». Тенденции сохранения национальных, религиозных, культурных традиций российской цивилизации как основы сохранения национальной идентичности. Сохранение традиционных нравственных ценностей и индивидуальных свобод человека – основа развития духовной культуры в РФ. | | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 07<br>ОК 09 |
| ***Тема 2.5*** **Перспективы развития РФ в современном мире** | Перспективные направления и основные проблемы развития РФ на современном этапе. Территориальная целостность России, уважение прав ее населения и соседних народов – главное условие политического развития. Россия и страны ближнего зарубежья.<br><br>Инновационная деятельность – приоритетное направление в науке и экономике. Инновационное развитие в РТ. Важнейшие научные открытия и технические достижения современной России с позиций их инновационного характера и возможности применения в экономике. | | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 07<br>ОК 09 |
| | ***В том числе, практических занятий и лабораторных работ*** | | |
| | ***Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика*** | | |
| ***Примерный перечень практических занятий и лабораторных работ:***<br>**1.** Работа с историческими документами и историческими картами СССР и РФ за 1989-1991 гг.: экономический, | | | |

| | | |
|---|---|---|
| внешнеполитический, культурный геополитический анализ произошедших в этот период событий.<br>***2.*** Работа с историческими документами и историческими картами: внешняя политика России в условиях геополитических вызовов современного мира**.**<br>3. Круглый стол» по проблеме сохранения нравственных ценностей и убеждений в условиях в современных условиях<br>4. Анализ политических и экономических карт России и сопредельных территорий за последнее десятилетие с точки зрения выяснения преемственности социально-экономического и политического курса с государственными традициями России. | | |
| ***Промежуточная аттестация*** | 2 | |
| ***Всего*** | 36 | |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Истории и философии» оснащенный оборудованием: рабочее место преподавателя, парты учащихся, техническими средствами обучения: персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиапроектор, экран, лазерная указка, шкафы для хранения учебных материалов по предмету.

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

**3.2.1. Основные печатные издания**

**1.** Артёмов В. В. История: учебник для студ. учреждений СПО / В.В. Артемов, Ю.Н. Лубченков. – Москва: Академия, 2021. – 448 с.

2. Зуев, М. Н. История России XX-начала XXI века : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М.Н. Зуев, С.Я. Лавренов. – Москва : Юрайт, 2020. – 200 с.

3. Чураков, Д. О. История России XX - начала XXI века : учебник для среднего профессионального образования / Д.О. Чураков [и др.] ; под редакцией Д.О. Чуракова, С.А. Саркисяна. – Москва : Юрайт, 2020. - 311 с.

4. Сафонов, А. А. История (конец XX-началоXXI века) : учебное пособие для среднего профессионального образования / А.А. Сафонов, М.А. Сафонова. – Москва : Юрайт, 2021. – 245 с.

**3.2.2. Основные электронные издания**

1 История России XX - начала XXI века : учебник для среднего профессионального образования / Д. О. Чураков [и др.] ; под редакцией С. А. Саркисяна. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 311 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13853-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/467055 (дата обращения: 13.12.2021).

2 Сафонов, А. А. История (конец XX — начало XXI века) : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Сафонов, М. А. Сафонова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 245 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12892-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/468025 (дата обращения: 13.12.2021).

**3.2.3. Дополнительные источники**

1 История России. XX – начало XXI века : учебник для среднего профессионального образования / Л.И. Семенникова [и др.] ; под редакцией Л.И. Семенниковой. - 7-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2020. - 328 с.

2 История России. Тесты : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. В. Кущенко [и др.] ; ответственный редактор С. В. Кущенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 144 с. — (Профессиональное образование). —

ISBN 978-5-534-08115-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/472828 (дата обращения: 13.12.2021).

3 Карпачев, С. П. История России : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. П. Карпачев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08753-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/468583 (дата обращения: 13.12.2021).

4 Касьянов, В. В. История России : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Касьянов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09549-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/474888 (дата обращения: 13.12.2021).

5 Князев, Е. А. История России XX век : учебник для среднего профессионального образования / Е.А. Князев. - Москва : Юрайт, 2021. - 234 с.

## *4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОГСЭ.02 История»*

| ***Результаты обучения*** | ***Критерии оценки*** | ***Формы и методы оценки*** |
|---|---|---|
| 1. Знание основных направлений развития ключевых регионов мира на рубеже XX – XXI веков.<br>2. Знание сущности и причин локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв.<br>3. Знание основных процессов (интеграционных, поликультурных, миграционных и иных) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;<br>4. Знание назначения ООН, НАТО, ЕС и других организций и основных направлений их деятельности;<br>5. Знание сведений о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплений национальных и государственных традиций.<br>*6.* Знание содержания и назначения важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения. | «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.<br><br>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.<br><br>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.<br><br>«Неудовлетворительно» - теорети- | Примеры форм и методов контроля и оценки<br>• Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;<br>• Тестирование….<br>• Контрольная работа ….<br>• Самостоятельная работа.<br>• Защита реферата….<br>• Семинар<br>• Защита курсовой работы (проекта)<br>• Выполнение проекта;<br>• Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)<br>• Оценка выполнения практического задания(работы)<br>• Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией…<br>• Решение ситуационной задачи…. |
| *1.* Умение ориентироваться в современной экономической, по- | | |

| | | |
|---|---|---|
| литической и культурной ситуации в России и мире<br>2. Умение выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем. | ческое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. | |

***Приложение 2.18***

к программе по специальности СПО
09.02.07 Информационные системы и программирование

# ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОГСЭ.03 ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ»

***2021 г.***

**СОДЕРЖАНИЕ**


1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОГСЭ.03 Психология общения»

**1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина «Психология общения» входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл (ОГСЭ)

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|---|---|---|
| ОК.01<br>ОК.02<br>ОК.03<br>ОК.04<br>ОК.06 | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью<br>определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска<br>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования<br>организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности<br>описывать значимость своей профессии (специальности) | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;<br>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности<br>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации<br>содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования<br>психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности<br>сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности) |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОГСЭ.03 Психология общения»

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
|---|---|
| **Объем образовательной программы** | **48** |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 28 |
| практические занятия | 18 |
| *Самостоятельная работа*[61] | |
| **Промежуточная аттестация** | 2 |

[61]Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

*2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины*

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем в часах | Коды компетенции, формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Раздел 1. Психологические аспекты общения** | | | |
| **Тема 1.1. Общение – основа человеческого бытия** | **Содержание** | **16** | ОК.01<br>ОК.02<br>ОК.03<br>ОК.04<br>ОК.06 |
| | 1.Общение в системе межличностных и общественных отношений.<br>Роль общения в профессиональной деятельности. Единство общения и деятельности. | | |
| **Тема 1.2. Классификация общения** | **Содержание** | | |
| | 1. Виды общения. Структура общения. Функции общения. | | |
| **Тема 1.3. Средства общения** | **Содержание** | | |
| | 1. Вербальные средства общения. Невербальные средства общения: кинесика, экстралингвистика, паралингвистика, такесика, проксемика. | | |
| **Тема 1.4. Общение как обмен информацией (коммуникативная сторона общения)** | **Содержание** | | |
| | 1. Основные элементы коммуникации. Виды коммуникаций. Коммуникативные барьеры. | | |
| **Тема 1.5. Общение как восприятие людьми друг друга (перцептивная сторона общения)** | **Содержание** | | |
| | 1. Понятие социальной перцепции. Механизмы восприятия. Эффекты восприятия | | |
| **Тема 1.6. Общение как взаимодействие (интерактивная сторона общения)** | **Содержание** | | |
| | 1. Типы взаимодействия: кооперация и конкуренция. Позиции взаимодействия в русле трансактного анализа Э. Берна. Ориентация на понимание и ориентация на контроль.<br>Взаимодействие как организация совместной деятельности. | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Тема 1.7. Техники активного слушания** | **Содержание** | | |
| | 1. Виды, правила и техники слушания. Методы развития коммуникативных способностей. | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Раздел 2. Деловое общение** | | **14** | ОК.01<br>ОК.02<br>ОК.03<br>ОК.04<br>ОК.06 |
| **Тема 2.1. Деловое общение** | **Содержание** | | |
| | 1. Деловое общение. Виды делового общения. Этапы делового общения. Психологические особенности ведения деловых дискуссий и публичных выступлений. | | |
| **Тема 2.2. Проявление индивидуальных особенностей в деловом общении** | **Содержание** | | |
| | 1. Темперамент. Типы темперамента. Свойства темперамента. | | |
| **Тема 2.3. Этикет в профессиональной деятельности** | **Содержание** | | |
| | 1. Понятие этикета. Деловой этикет в профессиональной деятельности. Взаимосвязь делового этикета и этики деловых отношений. | | |
| **Тема 2.4. Деловые переговоры** | **Содержание** | | |
| | Переговоры как разновидность делового общения. Подготовка к переговорам. Ведение переговоров. | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Раздел 3. Конфликты в деловом общении** | | **16** | ОК.01<br>ОК.02<br>ОК.03<br>ОК.04<br>ОК.06 |
| **Тема 3.1. Конфликт его сущность** | **Содержание** | | |
| | 1. Понятие конфликта и его структура. Динамика конфликта. Виды конфликтов. | | |
| **Тема 3.2. Стратегии поведения в конфликтной** | **Содержание** | | |
| | Стратегии и тактики поведения в конфликтной ситуации. | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **ситуации** | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 3.3. Конфликты в деловом общении** | **Содержание** | | |
| | 1. Особенности эмоционального реагирования в конфликтах. Правила поведения в конфликтах. | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 3.4. Стресс и его особенности** | **Содержание** | | |
| | 1. Стресс и его характеристика. Профилактика стрессов в деловом общении». | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Примерная тематика практических занятий:**<br>• «Круг общения».<br>• Общение с использованием вербальных и невербальных компонентов общения.<br>• Самодиагностика по теме «Механизмы восприятия»<br>• Диагностический инструментарий:<br>• «Ваши эмпатические способности».<br>• Анализ результатов тестирования.<br>• Деловая игра «Я Вас слушаю».<br>• Самодиагностика по теме «Темперамент»<br>• Диагностический инструментарий:<br>• «Типы темперамента».<br>• Анализ результатов тестирования.<br>• Деловая игра «Переговоры»<br>• Самодиагностика по теме «Стратегии и тактики поведения в конфликтной ситуации»:<br>• Диагностический инструментарий:<br>***Примерная В том числе практических занятий***<br>• «Стратегия поведения в конфликтах».<br>• Анализ своего поведения на основании результатов диагностики.<br>• Деловая игра «Пресс-конференция».<br>• Самодиагностика по теме «Стресс его особенности» | | | |

| | | |
|---|---|---|
| • Диагностический инструментарий:<br>• «Способность действовать в социально-напряженных ситуациях».<br>• Анализ результатов тестирования | | |
| ***Промежуточная аттестация*** | ***2*** | |
| ***Всего:*** | ***48*** | |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет Социально-экономических дисциплин, оснащенный следующим оборудованием и техническими средствами обучения:

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: рабочее место преподавателя, парты учащихся (в соответствие с численностью учебной группы), доска, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиа проектор, экран, лазерная указка, шкафы для хранения учебных материалов по предмету.

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

**3.2.1. Основные печатные издания**

Психология общения / О.Н. Якуничева, А.П. Прокофьева. – Москва: Лань, 2021. – 224 с.

**3.2.2. Основные электронные издания**

Бороздина, Г. В. Психология общения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Г. В. Бороздина, Н. А. Кормнова ; под общей редакцией Г. В. Бороздиной. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 463 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00753-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469702 (дата обращения: 13.12.2021).

**3.2.3. Дополнительные источники**

1 Корягина, Н. А. Психология общения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. А. Корягина, Н. В. Антонова, С. В. Овсянникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 437 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00962-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469549 (дата обращения: 13.12.2021).

2 Кузнецова, М. А. Психология общения : учебное пособие для СПО/ М. А. Кузнецова. - Москва: РГУП, 2019. - 167 с. - ISBN 978-5-93916-811-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1192174 (дата обращения: 13.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОГСЭ.03 Психология общения»

| *Результаты обучения* | *Критерии оценки* | *Формы и методы оценки* |
|---|---|---|
| Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:<br>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;<br>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности<br>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации<br>содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования<br>психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности<br>сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности) | «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.<br><br>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.<br><br>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.<br><br>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. | Примеры форм и методов контроля и оценки<br>• Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;<br>• Тестирование….<br>• Контрольная работа ….<br>• Самостоятельная работа.<br>• Защита реферата….<br>• Семинар<br>• Защита курсовой работы (проекта)<br>• Выполнение проекта;<br>• Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)<br>• Оценка выполнения практического задания(работы)<br>• Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией…<br>• Решение ситуационной задачи…. |
| Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:<br>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы;<br>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (само- | | |

| | | |
|---|---|---|
| стоятельно или с помощью<br>определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска<br>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию;<br>определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования<br>организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности<br>описывать значимость своей профессии (специальности) | | |

***Приложение 2.19***

к программе по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование

# ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОГСЭ.04 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

***2021 г.***

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## *1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности»*

**1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** Программа относится к циклу дисциплин общегуманитарного и социально-экономического цикла (ОГСЭ).

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

| Код компетенции | Знания | Умения |
|---|---|---|
| ***ОК 01***<br>***ОК 04***<br>***ОК 06***<br>***ОК 10*** | правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности | понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы<br>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы<br>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности<br>кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые)<br>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОГСЭ.04 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
|---|---|
| **Объем образовательной программы** | 168 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 0 |
| практические занятия (если предусмотрено) | 166 |
| *Самостоятельная работа*[62] | |
| **Промежуточная аттестация** | 2 |

[62]Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОГСЭ.04 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

| *Наименование разделов и тем* | *Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся* | *Объём часов* | *Осваиваемые элементы компетенций* |
|---|---|---|---|
| ***Тема 1. Система образования в России и за рубежом*** | ***Содержание учебного материала*** | ***12*** | ***ОК 01***<br>***ОК 04***<br>***ОК 06***<br>***ОК 10*** |
| | *Не предусмотрено* | | |
| | ***В том числе, практических занятий и лабораторных работ*** | | |
| | Лексический материал по теме.<br>Грамматический материал:<br>- разряды существительных;<br>- число существительных;<br>- притяжательный падеж существительных<br>Экскурсия «Мой техникум».<br>Подготовка рекламного проспекта «Техникум» | | |
| | ***Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика*** | | |
| ***Тема 2. Различные виды искусств. Мое хобби.*** | ***Содержание учебного материала*** | ***10*** | ***ОК 01***<br>***ОК 04***<br>***ОК 06***<br>***ОК 10*** |
| | *Не предусмотрено* | | |
| | ***В том числе, практических занятий и лабораторных работ*** | | |
| | Лексический материал по теме.<br>Грамматический материал:<br>- разряды прилагательных;<br>- степени сравнения прилагательных;<br>- сравнительные конструкции с союзами<br>Контрольная работа № 1 (1 час) | | |
| | ***Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика*** | | |
| ***Тема 3. Здоровье и спорт*** | ***Содержание учебного материала*** | ***12*** | ***ОК 01***<br>***ОК 04***<br>***ОК 06***<br>***ОК 10*** |
| | *Не предусмотрено* | | |
| | ***В том числе, практических занятий и лабораторных работ*** | | |
| | Лексический материал по теме.<br>Грамматический материал:<br>- разряды числительных; | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | - употребление числительных;<br>- обозначение времени, обозначение дат<br>Проект-презентация «День здоровья» | | |
| | ***Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика*** | | |
| ***Тема 4. Путешествие. Поездка за границу.*** | ***Содержание учебного материала*** | ***20*** | ***ОК 01***<br>***ОК 04***<br>***ОК 06***<br>***ОК 10*** |
| | *Не предусмотрено* | | |
| | ***В том числе, практических занятий и лабораторных работ*** | | |
| | Лексический материал по теме.<br>Грамматический материал:<br>- личные, притяжательные местоимения;<br>- указательные местоимения;<br>- возвратные местоимения;<br>- вопросительные местоимения;<br>- неопределенные местоимения<br>Сочинение «Как мы путешествуем?» | | |
| | ***Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика*** | | |
| ***Тема 5. Моя будущая профессия, карьера*** | ***Содержание учебного материала*** | ***20*** | ***ОК 01***<br>***ОК 04***<br>***ОК 06***<br>***ОК 10*** |
| | *Не предусмотрено* | | |
| | ***В том числе, практических занятий и лабораторных работ*** | | |
| | Лексический материал по теме.<br>Грамматический материал:<br>- видовременные формы глагола;<br>- оборот thereis/ thereare<br>Эссе «Хочу быть профессионалом»<br>**Контрольная работа № 2 (1 час)** | | |
| | ***Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика*** | | |
| ***Тема 6. Компьютеры и их функции*** | ***Содержание учебного материала*** | ***28*** | ***ОК 01***<br>***ОК 04***<br>***ОК 06***<br>***ОК 10*** |
| | *Не предусмотрено* | | |
| | ***В том числе, практических занятий и лабораторных работ*** | | |
| | Лексический материал по теме.<br>Грамматический материал:<br>- времена группы Continuous;<br>Работа с текстом «Компьютеры и их функции» | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | ***Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика*** | | |
| ***Тема 7. Подготовка к трудоустройству.*** | ***Содержание учебного материала*** | ***24*** | ***ОК 01***<br>***ОК 04***<br>***ОК 06***<br>***ОК 10*** |
| | *Не предусмотрено* | | |
| | ***В том числе, практических занятий и лабораторных работ*** | | |
| | Лексический материал по теме.<br>Грамматический материал:<br>- сложное подлежащее;<br>- сложное дополнение<br>Работа с текстом «Подготовка к трудоустройству: составление и заполнение документации» | | |
| | ***Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика*** | | |
| ***Тема 8. Правила телефонных переговоров*** | ***Содержание учебного материала*** | ***20*** | ***ОК 01***<br>***ОК 04***<br>***ОК 06***<br>***ОК 10*** |
| | *Не предусмотрено* | | |
| | ***В том числе, практических занятий и лабораторных работ*** | | |
| | Лексический материал по теме.<br>Грамматический материал:<br>- сложносочиненные предложения;<br>- сложноподчиненные предложения<br>Работа с текстом «Правила телефонных переговоров» | | |
| | ***Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика*** | | |
| ***Тема 9. Официальная и неофициальная переписка.*** | ***Содержание учебного материала*** | ***20*** | ***ОК 01***<br>***ОК 04***<br>***ОК 06***<br>***ОК 10*** |
| | *Не предусмотрено* | | |
| | ***В том числе, практических занятий и лабораторных работ*** | | |
| | Лексический материал по теме.<br>Грамматический материал:<br>- типы придаточных предложений;<br>- наречия some, any, no, everyи их производные<br>Работа с текстом «Официальная и неофициальная переписка» | | |
| | ***Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика*** | **-** | |
| ***Промежуточная аттестация*** | | **2** | |
| | ***Всего*** | **168** | |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Иностранного языка в профессиональной деятельности», оснащенный оборудованием: лекционные места для студентов, стол для преподавателя, оборудованная учебной доской, техническими средствами обучения: компьютер, видеопроектор, экран, телевизор.

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

**3.2.1. Основные печатные издания**

Смирнова И.Б., Голубев А.П., Жук А.Д. Английский язык для всех специальностей (СПО). – М.: КноРус, 2019. – 274 с.

**3.2.2. Основные электронные издания**

Бутенко, Е. Ю. Английский язык для ИТ-специальностей. IT-English : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Ю. Бутенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 119 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07790-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/471398 (дата обращения: 13.12.2021).

**3.2.3. Дополнительные источники**

Английский язык для инженеров компьютерных сетей. Профессиональный курс. English for Network Students. Professional Course / Н.А. Беседина, В.Ю. Белоусов. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 348 с.

## *4.* КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОГСЭ.04 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

| ***Результаты обучения*** | ***Критерии оценки*** | ***Формы и методы оценки*** |
|---|---|---|
| ***уметь***:<br>• понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые),<br>• понимать тексты на базовые профессиональные темы<br>• участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы<br>• строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности<br>• кратко обосновывать и | «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.<br>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий | Примеры форм и методов контроля и оценки<br>• Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;<br>• Тестирование….<br>• Контрольная работа ….<br>• Самостоятельная работа. |

| | | |
|---|---|---|
| объяснить свои действия (текущие и планируемые)<br>• писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы, правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы<br>***знать***:<br>• правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы<br>• основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)<br>• лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности<br>• особенности произношения<br>• правила чтения текстов профессиональной направленности | выполнены с ошибками.<br>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.<br>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. | • Защита реферата….<br>• Семинар<br>• Защита курсовой работы (проекта)<br>• Выполнение проекта;<br>• Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)<br>• Оценка выполнения практического задания(работы)<br>• Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией…<br>• Решение ситуационной задачи…. |

***Приложение 2.20***

*к программе по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование*

# ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОГСЭ.05 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

***2021 г.***

**СОДЕРЖАНИЕ**


1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОГСЭ.05 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Физическая культура» принадлежит к общему гуманитарному и социально экономическому циклу.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|---|---|---|
| ***ОК3 ОК 4 ОК 6 ОК 7 ОК 8*** | Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности Пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности) | Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; Основы здорового образа жизни; Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности) Средства профилактики перенапряжения |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОГСЭ.05 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
|---|---|
| **Объем образовательной программы** | **168** |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 0 |
| практические занятия (если предусмотрено) | 166 |
| *Самостоятельная работа*[63] | |
| **Промежуточная аттестация** | 2 |

[63]Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

## *2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОГСЭ.05 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»*

| *Наименование разделов и тем* | *Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся* | *Объем в часах* | *Осваиваемые элементы компетенций* |
|---|---|---|---|
| *1* | *2* | *3* | |
| **Раздел 1. Основы физической культуры** | | *2* | *ОК3 ОК 4 ОК 6 ОК 7 ОК 8* |
| *Тема 1.1. Физическаякультуравпрофессиональнойподготовкеисоциокультурноеразвитие личности* | ***Содержание учебного материала*** | | |
| | 1. Основы здорового образа жизни. Физическая культура в обеспечении здоровья | | |
| | 2. Самоконтроль студентов физическими упражнениями и спортом. Контроль уровня совершенствования профессионально важных психофизиологических качеств | | |
| | ***В том числе, практических занятий и лабораторных работ*** | | |
| | ***Самостоятельная работа обучающихся*** | | |
| **Раздел 2. Легкая атлетика** | | *40* | *ОК3 ОК 4 ОК 6 ОК 7 ОК 8* |
| *Тема 2.1. Бег на короткие дистанции. Прыжок в длину с места* | ***Содержание учебного материала*** | | |
| | 1. Техника бега на короткие дистанции с низкого, среднего и высокого старта | | |
| | 2. Техника прыжка в длину с места | | |
| | ***В том числе, практических занятий и лабораторных работ*** | | |
| | Техника безопасности на занятия Л/а. Техника беговых упражнений<br>Совершенствование техники высокого и низкого старта, стартового разгона, финиширования<br>Совершенствование техники бега на дистанции 100 м., контрольный норматив<br>Совершенствование техники бега на дистанции 300 м., контрольный норматив<br>Совершенствование техники бега на дистанции 500 м., контрольный норматив<br>Совершенствование техники бега на дистанции 500 м., контрольный норматив<br>Совершенствование техники прыжка в длину с места, контрольный норматив | | |
| | ***Самостоятельная работа обучающихся*** | | |
| *Тема 2.2. Бег на длинные дистанции* | ***Содержание учебного материала*** | | |
| | 1. Техника бега по дистанции | | |
| | ***В том числе, практических занятий и лабораторных работ*** | | |
| | Овладение техникой старта, стартового разбега, финиширования<br>Разучивание комплексов специальных упражнений<br>Техника бега по дистанции (беговой цикл) | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Техника бега по пересеченной местности (равномерный, переменный, повторный шаг)<br>Техника бега на дистанции 2000 м, контрольный норматив<br>Техника бега на дистанции 3000 м, без учета времени<br>Техника бега на дистанции 5000 м, без учета времени | | |
| | ***Самостоятельная работа обучающихся*** | | |
| ***Тема 2.3.***<br>***Бег на средние дистанции***<br>***Прыжок в длину с разбега.***<br>***Метание снарядов.*** | ***Содержание учебного материала*** | | |
| | 1. Техника бега на средние дистанции. | | |
| | ***В том числе, практических занятий и лабораторных работ*** | | |
| | Выполнение контрольного норматива: бег 100метров на время. Выполнение К.Н.: 500 метров – девушки, 1000 метров – юноши<br>Выполнение контрольного норматива: прыжка в длину с разбега способом «согнув ноги»<br>Техника прыжка способом «Согнув ноги» с 3-х, 5-ти, 7-ми шагов<br>Техника прыжка «в шаге» с укороченного разбега<br>Целостное выполнение техники прыжка в длину с разбега, контрольный норматив<br>Техника метания гранаты<br>Техника метания гранаты, контрольный норматив | | |
| | ***Самостоятельная работа обучающихся*** | | |
| **Раздел 3. Баскетбол** | | ***40*** | ***ОК3***<br>***ОК 4***<br>***ОК 6***<br>***ОК 7***<br>***ОК 8*** |
| ***Тема 3.1.***<br>***Техника выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча в кольцо с места*** | ***Содержание учебного материала*** | | |
| | 1. Техника выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча с места | | |
| | ***В том числе, практических занятий и лабораторных работ*** | | |
| | Овладение техникой выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча с места<br>Овладение и закрепление техникой ведения и передачи мяча в баскетболе | | |
| | ***Самостоятельная работа обучающихся*** | | |
| ***Тема 3.2.***<br>***Техника выполнения ведения и передачи мяча в движении, ведение –2 шага – бросок*** | ***Содержание учебного материала*** | | |
| | 1. Техника ведения и передачи мяча в движении и броска мяча в кольцо - «ведение – 2 шага – бросок». | | |
| | ***В том числе, практических занятий и лабораторных работ*** | | |
| | Совершенствование техники выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча в кольцо с места<br>Совершенствование техники ведения и передачи мяча в движении, выполнения упражнения «ведения-2 шага-бросок | | |
| | ***Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика*** | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| ***Тема 3.3. Техника выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча в колоне и кругу, правила баскетбола*** | ***Содержание учебного материала*** | | |
| | 1. Техника выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча в колоне и кругу<br>2. Техника выполнения перемещения в защитной стойке баскетболиста<br>3. Применение правил игры в баскетбол в учебной игре | | |
| | ***В том числе, практических занятий и лабораторных работ*** | | |
| | Совершенствование техники выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча в колоне и кругу<br>Совершенствование техники выполнения перемещения в защитной стойке баскетболиста | | |
| | ***Самостоятельная работа обучающихся*** | | |
| ***Тема 3.4. Совершенствование техники владения баскетбольным мячом*** | ***Содержание учебного материала*** | | |
| | 1. Техника владения баскетбольным мячом | | |
| | ***В том числе, практических занятий и лабораторных работ*** | | |
| | Выполнение контрольных нормативов: «ведение – 2 шага – бросок», бросок мяча сместа под кольцо<br>Совершенствовать технические элементы баскетбола в учебной игре | | |
| | ***Самостоятельная работа обучающихся*** | | |
| **Раздел 4. Волейбол** | | ***36*** | ***ОК3***<br>***ОК 4***<br>***ОК 6***<br>***ОК 7***<br>***ОК 8*** |
| ***Тема 4.1. Техника перемещений, стоек, технике верхней и нижней передач двумя руками*** | ***Содержание учебного материала*** | | |
| | 1. Техника перемещений, стоек, технике верхней и нижней передач двумяруками | | |
| | ***В том числе, практических занятий и лабораторных работ*** | | |
| | Отработка действий: стойки в волейболе, перемещения по площадке:<br>Подача мяча: нижняя прямая, нижняя боковая, верхняя прямая, верхняя боковая. Прием мяча. Передача мяча. Нападающие удары. Блокирование нападающего удара. Страховка у сетки. Обучение технике передачи мяча двумя руками сверху и снизу на месте и после перемещения<br>Отработка тактики игры: расстановка игроков, тактика игры в защите, в нападении, индивидуальные действия игроков с мячом, без мяча, групповые и командные действия игроков, взаимодействие игроков | | |
| | ***Самостоятельная работа обучающихся*** | | |
| ***Тема 4.2. Техника нижней подачи и*** | ***Содержание учебного материала*** | | |
| | 1. Техника нижней подачи и приёма после неё | | |
| | ***В том числе, практических занятий и лабораторных работ*** | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| ***приёма после неё*** | Отработка техники нижней подачи и приёма после неё | | |
| | ***Самостоятельная работа обучающихся*** | | |
| ***Тема 4.3. Техника прямого нападающего удара*** | ***Содержание учебного материала*** | | |
| | 1. Техника прямого нападающего удара | | |
| | ***В том числе, практических занятий и лабораторных работ*** | | |
| | Отработка техники прямого нападающего удара | | |
| | ***Самостоятельная работа обучающихся*** | | |
| ***Тема 4.4. Совершенствование техники владения волейбольным мячом*** | ***Содержание учебного материала*** | | |
| | 1. Техника прямого нападающего удара | | |
| | ***В том числе, практических занятий и лабораторных работ*** | | |
| | Приём контрольных нормативов: передача мяча над собой снизу, сверху. Приём контрольных нормативов: подача мяча на точность по ориентирам на площадке<br>Учебная игра с применением изученных положений.<br>Отработка техники владения техническими элементами в волейболе | | |
| | ***Самостоятельная работа обучающихся*** | | |
| **Раздел 5. Легкоатлетическая гимнастика** | | ***10*** | ***ОКЗ<br>ОК 4<br>ОК 6<br>ОК 7<br>ОК 8*** |
| ***Тема 5.1 Легкоатлетическая гимнастика, работа на тренажерах*** | ***Содержание учебного материала*** | | |
| | **1. Техника коррекции фигуры** | | |
| | ***В том числе, практических занятий и лабораторных работ*** | | |
| | Выполнение упражнений для развития различных групп мышц<br>Круговая тренировка на 5 - 6 станций | | |
| | ***Самостоятельная работа обучающихся*** | | |
| ***Раздел 6. Лыжная подготовка*** | | ***38*** | ***ОКЗ<br>ОК 4<br>ОК 6<br>ОК 7<br>ОК 8*** |
| ***Тема 6.1. Лыжная подготовка*** | ***Содержание учебного материала*** | | |
| | Лыжная подготовка (В случае отсутствия снега может быть заменена кроссовой подготовкой. В случае отсутствия условий может быть заменена конькобежной подготовкой (обучением катанию на коньках)). | | |
| | ***В том числе, практических занятий и лабораторных работ*** | | |
| | Одновременные бесшажный, одношажный, двухшажный классический ход и попеременные лыжные ходы. Полуконьковый и коньковый ход. Передвижение по пересечённой местности. Повороты, торможения, прохождение спусков, подъемов и неровностей в лыжном спорте. Прыжки на лыжах с малого трамплина. Прохождение дистанций до 5 км (девушки), до 10 км (юноши). | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Катание на коньках.<br>Посадка. Техника падений. Техника передвижения по прямой, техника передвижения по повороту. Разгон, торможение. Техника и тактика бега по дистанции. Бег на дистанции до 500 метров. Подвижные игры на коньках.<br>Кроссовая подготовка.<br>Бег по стадиону. Бег по пересечённой местности до 5 км. | | |
| | ***Самостоятельная работа обучающихся*** | | |
| ***Промежуточная аттестация*** | | ***2*** | |
| ***Всего:*** | | ***168*** | |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: универсальный спортивный зал, тренажёрный зал, оборудованных раздевалок с душевыми кабинами.**

***Спортивное оборудование:***

баскетбольные, футбольные, волейбольные мячи; щиты, ворота, корзины, сетки, стойки, антенны; сетки для игры в бадминтон, ракетки для игры в бадминтон,

оборудование для силовых упражнений (например: гантели, утяжелители, резина, штанги с комплектом различных отягощений, бодибары);

оборудование для занятий аэробикой (например, степ-платформы, скакалки, гимнастические коврики, фитболы).

гимнастическая перекладина, шведская стенка, секундомеры, мячи для тенниса, дорожка резиновая разметочная для прыжков и метания;

оборудование, необходимое для реализации части по профессионально-прикладной физической подготовке.

***Для занятий лыжным спортом:***

лыжные базы с лыжехранилищами, мастерскими для мелкого ремонта лыжного инвентаря и теплыми раздевалками;

учебно-тренировочные лыжни и трассы спусков на склонах, отвечающие требованиям безопасности;

лыжный инвентарь (лыжи, ботинки, лыжные палки, лыжные мази и.т.п.).

Технические средства обучения:

- музыкальный центр, выносные колонки, микрофон, компьютер, мультимедийный проектор, экран для обеспечения возможности демонстрации комплексов упражнений;

- электронные носители с записями комплексов упражнений для демонстрации на экране.

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

**3.2.1. Основные печатные издания**

1. Бишаева А.А.Физическая культура:учебник [для всех специальностей СПО] / А.А.Бишаева. – Москва: Академия, 2020. – 320 с.

2. Физическая культура: учебник для среднего профессионального образования /Н.В. Решетников, Ю.Л. Кислицын. – Москва: Академия, 2018. – 176 с.

**3.2.2. Электронные издания**

1. Физическая культура: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Муллер [и др.]. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 424 с. — (Про-

фессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02612-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469681

2. Физическая культура: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Конеева [и др.]; под редакцией Е. В. Конеевой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 599 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13554-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/475342

### 3.2.3. Дополнительные источники

1.Аллянов, Ю. Н. Физическая культура: учебник для среднего профессионального образования / Ю. Н. Аллянов, И. А. Письменский. — 3-е изд., испр. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 493 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02309-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/471143

2. Ягодин, В. В. Физическая культура: основы спортивной этики: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Ягодин. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 113 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10349-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/475602

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОГСЭ.05 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

| ***Результаты обучения*** | ***Критерии оценки*** | ***Формы и методы контроля*** |
|---|---|---|
| умения:<br>• Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;<br>• Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности<br>• Пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности) | «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.<br><br>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.<br><br>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание кур- | Примеры форм и методов контроля и оценки<br>• Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;<br>• Тестирование….<br>• Контрольная работа ….<br>• Самостоятельная работа.<br>• Защита реферата….<br>• Семинар<br>• Защита курсовой работы (проекта)<br>• Выполнение проекта;<br>• Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)<br>• Оценка выполнения |
| знания:<br>• Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социаль- | | |

| | | |
|---|---|---|
| ном развитии человека;<br>• Основы здорового образа жизни;<br>• Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности)<br>• Средства профилактики перенапряжения | са освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.<br><br>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат<br><br>грубые ошибки. | практического задания(работы)<br>• Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией…<br>• Решение ситуационной задачи…. |

**Приложение 3**

к ПООП по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование

# ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

***09.00.00 Информатика и вычислительная техника***

**2021 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ**

**РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ**

**РАЗДЕЛ 2. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**

**РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕСУРСНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

**РАЗДЕЛ 4. ПРИМЕРНЫЙ КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

## РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ

| Название | Содержание |
|---|---|
| Наименование программы | Примерная рабочая программа воспитания по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование |
| Основания для разработки программы | Настоящая программа разработана на основе следующих нормативных правовых документов:<br>Конституция Российской Федерации;<br>Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;<br>Федеральный закон от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» (далее – ФЗ-304);<br>распоряжение Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 г. № 2945-р об утверждении Плана мероприятий по реализации в 2021–2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года;<br>Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденный Приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 г. № 1547 |
| Цель программы | Цель рабочей программы воспитания – личностное развитие обучающихся и их социализация, проявляющиеся в развитии их позитивных отношений к общественным ценностям, приобретении опыта поведения и применения сформированных общих компетенций квалифицированных рабочих, служащих/ специалистов среднего звена на практике |
| Сроки реализации программы | на базе среднего общего образования в очной форме – 2 года 10 месяцев;<br>на базе основного общего образования в очной форме – 3 года 10 месяцев |
| Исполнители программы | *Директор, заместитель директора, курирующий воспитательную работу, кураторы, преподаватели, сотрудники учебной части, заведующие отделением, педагог-психолог, тьютор, педагог-организатор, социальный педагог, члены Студенческого совета, представители родительского комитета, представители организаций - работодателей* |

Данная примерная рабочая программа воспитания разработана с учетом преемственности целей и задач Примерной программы воспитания для общеобразовательных организаций, одобренной решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (утв. Протоколом заседания УМО по общему образованию Минпросвещения России № 2/20 от 02.06.2020 г.).

Согласно Федеральному закону «Об образовании» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (в ред. Федерального закона от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ) «воспитание – деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде».

При разработке формулировок личностных результатов учет требований Закона в части формирования у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде, бережного отношения к здоровью, эстетических чувств и уважения к ценностям семьи, является обязательным.

| **Личностные результаты реализации программы воспитания** *(дескрипторы)* | **Код личностных результатов реализации программы воспитания** |
|---|---|
| Осознающий себя гражданином и защитником великой страны. | **ЛР 1** |
| Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций. | **ЛР 2** |
| Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих. | **ЛР 3** |
| Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа». | **ЛР 4** |
| Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России. | **ЛР 5** |
| Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях. | **ЛР 6** |
| Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности. | **ЛР 7** |
| Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям | **ЛР 8** |

| | |
|---|---|
| различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства. | |
| Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях. | **ЛР 9** |
| Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой. | **ЛР 10** |
| Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры. | **ЛР 11** |
| Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания. | **ЛР 12** |
| **Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности** | |
| Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации | **ЛР 13** |
| Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм | **ЛР 14** |
| Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности. | **ЛР 15** |
| **Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации[64]** (при наличии) | |
| … | **ЛР** |
| | **ЛР** |
| | **ЛР** |
| **Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями[65]** (при наличии) | |
| … | **ЛР** |
| | **ЛР** |
| | **ЛР** |
| **Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса[66]** (при наличии) | |

[64] Разрабатывается органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации, переносится из Программы воспитания субъекта Российской Федерации. Заполняется при разработке рабочей программы воспитания профессиональной образовательной организации.

[65] Заполняется при разработке рабочей программы воспитания профессиональной образовательной организации.

| | |
|---|---|
| … | **ЛР** |
| | **ЛР** |
| | **ЛР** |

**Планируемые личностные результаты**
**в ходе реализации образовательной программы[67]**

| **Наименование профессионального модуля, учебной дисциплины** | **Код личностных результатов реализации программы воспитания** |
|---|---|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

## РАЗДЕЛ 2. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Оценка достижения обучающимися личностных результатов проводится в рамках контрольных и оценочных процедур, предусмотренных настоящей программой.

Комплекс примерных критериев оценки личностных результатов обучающихся:

– демонстрация интереса к будущей профессии;

– оценка собственного продвижения, личностного развития;

– положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов;

– ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности;

– проявление высокопрофессиональной трудовой активности;

– участие в исследовательской и проектной работе;

– участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях;

---

[66] Разрабатывается ПОО совместно с работодателями, родителями, педагогами и обучающимися. Заполняется при разработке рабочей программы воспитания профессиональной образовательной организации.

[67] Таблицу образовательная организация заполняет самостоятельно в соответствии с учебным планом.

– соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики;

– конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде;

– демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа;

– готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах;

– сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении;

– проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества;

– проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону;

– отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся;

– отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве;

– участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях;

– добровольческие инициативы по поддержки инвалидов и престарелых граждан;

– проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;

– демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;

– демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся;

– проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;

– участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах;

– проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности.

## РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕСУРСНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Ресурсное обеспечение воспитательной работы направлено на создание условий для осуществления воспитательной деятельности обучающихся, в том числе инвалидов и лиц с ОВЗ, в контексте реализации образовательной программы.

### 3.1. Нормативно-правовое обеспечение воспитательной работы

Примерная рабочая программа воспитания разрабатывается в соответствии с нормативно-правовыми документами федеральных органов исполнительной власти в сфере

образования, требованиями ФГОС СПО, с учетом сложившегося опыта воспитательной деятельности и имеющимися ресурсами в профессиональной образовательной организации.

### 3.2. Кадровое обеспечение воспитательной работы

Для реализации рабочей программы воспитания образовательная организация должна быть укомплектована квалифицированными специалистами. Управление воспитательной работой обеспечивается кадровым составом, включающим директора, который несет ответственность за организацию воспитательной работы в профессиональной образовательной организации, заместителя директора, непосредственно курирующего данное направление, педагогов-организаторов, социальных педагогов, специалистов психолого-педагогической службы, классных руководителей (кураторов), преподавателей, мастеров производственного обучения. Функционал работников регламентируется требованиями профессиональных стандартов.

### 3.3. Материально-техническое обеспечение воспитательной работы

Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории и помещения для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими профессиональную направленность образовательной программы, требования международных стандартов.

### 3.4. Информационное обеспечение воспитательной работы

Информационное обеспечение воспитательной работы имеет в своей инфраструктуре объекты, обеспеченные средствами связи, компьютерной и мультимедийной техникой, интернет-ресурсами и специализированным оборудованием.

Информационное обеспечение воспитательной работы направлено на:

– информирование о возможностях для участия обучающихся в социально значимой деятельности;

– информационную и методическую поддержку воспитательной работы;

– планирование воспитательной работы и её ресурсного обеспечения;

– мониторинг воспитательной работы;

– дистанционное взаимодействие всех участников (обучающихся, педагогических работников, органов управления в сфере образования, общественности);

– дистанционное взаимодействие с другими организациями социальной сферы.

Информационное обеспечение воспитательной работы включает: комплекс информационных ресурсов, в том числе цифровых, совокупность технологических и аппаратных средств (компьютеры, принтеры, сканеры и др.).

Система воспитательной деятельности образовательной организации должна быть представлена на сайте организации.

## РАЗДЕЛ 4. ПРИМЕРНЫЙ КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

**ПРИНЯТО**

решением ФУМО СПО по УГС 09.00.00

«Информатика и вычислительная техника»

**ПРИМЕРНЫЙ КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**
по образовательной программе среднего профессионального образования
по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование
на период 2021–2022 уч.г.

**Казань, 2021**

В ходе планирования воспитательной деятельности рекомендуется учитывать воспитательный потенциал участия студентов в мероприятиях, проектах, конкурсах, акциях, проводимых на уровне:

**Российской Федерации**, в том числе: «Россия – страна возможностей» https://rsv.ru/; «Большая перемена» https://bolshayaperemena.online/; «Лидеры России» https://лидерыроссии.рф/; «Мы Вместе» (волонтерство) https://onf.ru; отраслевые конкурсы профессионального мастерства; движения «Ворлдскиллс Россия»; движения «Абилимпикс»;

**субъектов Российской Федерации** (*в соответствии с утвержденном региональном планом значимых мероприятий*), в том числе «День города» и др.

а также отраслевые профессионально значимые события и праздники.

| Дата | Содержание и формы деятельности<br>*Формы: например, учебная экскурсия (виртуальная экскурсия), дискуссия, проектная сессия, учебная практика, производственная практика, урок-концерт; деловая игра; семинар, студенческая конференция и т.д.* | Участники<br>*(курс, группа, члены кружка, секции, проектная команда и т.п.)* | Место проведения | Ответственные | Коды ЛР | Наименование модуля[68] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **СЕНТЯБРЬ** | | | | | | |
| **1** | **День знаний[69]** | | | Заместитель директора, курирующий воспитание[70] | | «Ключевые дела ПОО»<br>«Кураторство и поддержка»<br>«Учебное занятие»<br>«Профессиональный выбор» |

[68] Столбец «Наименование модулей» заполняется на усмотрение образовательной организацией. Каждая организация вправе разработать свой блок модулей и включить в программу воспитания.

[69] *В Календарном плане указаны государственные праздники Российской Федерации. В него также должны быть включены ключевые даты, которые значимы на уровне субъекта Российской Федерации, а также для отраслей, под нужды которых осуществляется подготовка кадров в образовательной организации.*

[70] *Здесь и далее - наименование должностей приведены для примера.*

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | «Взаимодействие с родителями» [71] |
| **2** | **День окончания Второй мировой войны** | | | | | |
| **3** | **День солидарности в борьбе с терроризмом** | | | | | |
| | | | | Заместитель директора, курирующий воспитание | | «Кураторство и поддержка» |
| | | | | Заместитель директора, курирующий учебный процесс, заместитель директора по учебно-производственной работе, *(далее – должны быть указаны должности, которые обозначены ответственными в локальной нормативной базе образовательной организации: председатели предметно-цикловых комиссий, заведующие отделениями и др.)* | | «Учебное занятие» |
| | Посвящение в студенты | | | Заместитель директора, курирующий воспитание | | «Студенческое самоуправление» |
| | День программиста | | | заместитель директора по учебно-производственной работе | | «Профессиональный выбор» |
| | | | | заместитель директора, курирующий воспитание | | «Молодежные общественные объединения» |
| | Введение в профессию (специаль- | | | заместитель директора по учеб- | | «Профессиональный выбор» |

[71] *Далее указываются формы и содержание работы с обучающимися в соответствии с Планом воспитательной работы образовательной организации, предложениями заместителя директора, курирующего учебный процесс, заместителя директора по учебно-производственной работе, иными педагогическими работниками, представителями студенчества, предприятий-работодателей, родительской общественности и др.*

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ность) | | | но-производственной работе | | |
| | | | | заместитель директора, курирующий учебный процесс | | «Цифровая среда» |
| | | | | заместитель директора по учебно-производственной работе | | «Организация предметно-эстетической среды» |
| | | | | заместитель директора, курирующий воспитание | | «Взаимодействие с родителями» |
| | | | | заместитель директора, курирующий воспитание | | |
| | | | | заместитель директора по учебно-производственной работе | | «Профессиональный выбор» |
| **21** | **День победы русских полков во главе с Великим князем Дмитрием Донским (Куликовская битва, 1380 год).<br>День зарождения российской государственности (862 год)** | | | | | |
| **27** | **Всемирный день туризма** | | | | | |
| **ОКТЯБРЬ** | | | | | | |
| **1** | **День пожилых людей** | | | | | |
| | **День Учителя** | | | | | «Ключевые дела ПОО» |
| | | | | | | «Кураторство и поддержка» |
| | | | | | | «Учебное занятие» |
| | | | | | | «Студенческое самоуправление» |
| | | | | | | «Молодежные общественные объединения» |
| | | | | | | «Цифровая среда» |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | «Организация предметно-эстетической среды» |
| | | | | | | «Профессиональный выбор» |
| | | | | | | «Взаимодействие с родителями» |
| **30** | **День памяти жертв политических репрессий** | | | | | |
| **НОЯБРЬ** | | | | | | |
| **4** | **День народного единства** | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | **День матери** | | | | | |
| | | | | | | |
| **ДЕКАБРЬ** | | | | | | |
| | | | | | | |
| **9** | **День Героев Отечества** | | | | | |
| **12** | **День Конституции Российской Федерации** | | | | | |
| **ЯНВАРЬ** | | | | | | |
| **1** | **Новый год** | | | | | |
| | | | | | | |
| **25** | **«Татьянин день» (праздник студентов)** | | | | | |
| **27** | **День снятия блокады Ленинграда** | | | | | |
| **ФЕВРАЛЬ** | | | | | | |
| **2** | **День воинской славы России (Сталинградская битва, 1943)** | | | | | |
| **8** | **День русской науки** | | | | | |
| | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| **23** | **День защитников Отечества** | | | | | |
| **МАРТ** | | | | | | |
| | | | | | | |
| **8** | **Международный женский день** | | | | | |
| | | | | | | |
| **18** | **День воссоединения Крыма с Россией** | | | | | |
| | | | | | | |
| **АПРЕЛЬ** | | | | | | |
| | **День космонавтики** | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| **МАЙ** | | | | | | |
| **1** | **Праздник весны и труда** | | | | | |
| **9** | **День Победы** | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| **24** | **День славянской письменности и культуры** | | | | | |
| **26** | **День российского предпринима-тельства** | | | | | |
| **ИЮНЬ** | | | | | | |
| **1** | **Международный день защиты детей** | | | | | |
| **5** | **День эколога** | | | | | |
| **6** | **Пушкинский день России** | | | | | |
| **12** | **День России** | | | | | |
| | | | | | | |
| **22** | **День памяти и скорби** | | | | | |
| **27** | **День молодежи** | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **ИЮЛЬ** | | | | | | |
| | | | | | | |
| **8** | **День семьи, любви и верности** | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| **АВГУСТ** | | | | | | |
| | | | | | | |
| **22** | **День Государственного Флага Российской Федерации** | | | | | |
| **23** | **День воинской славы России (Курская битва, 1943)** | | | | | |
| **27** | **День российского кино** | | | | | |