

ДИСЦИПЛИНЫ

профессиональной образовательной программы

по специальности

09.02.12 «Техническая эксплуатация и сопровождение
информационных систем»

(на базе основного общего образования)

Форма обучения: очная

СОДЕРЖАНИЕ

| | | |
|-----------------------------|--|----|
| 1 | Введение..... | 3 |
| Профессиональная подготовка | | |
| 2 | Общая характеристика рабочих программ учебных дисциплин и профессиональных модулей..... | 3 |
| Социально-гуманитарный цикл | | |
| 3 | История России..... | 5 |
| 4 | Иностранный язык в профессиональной деятельности..... | 6 |
| 5 | Безопасность жизнедеятельности..... | 6 |
| 6 | Основы финансовой грамотности..... | 7 |
| 7 | Основы бережливого производства..... | 9 |
| 8 | Физическая культура..... | 10 |
| 9 | Адаптивная физическая культура | 10 |
| Общепрофессиональный цикл | | |
| 10 | Математический аппарат в отрасли информационных технологий | 11 |
| 11 | Операционные системы и среды | 12 |
| 12 | Архитектура аппаратных средств и основы сетевых технологий | 15 |
| 13 | Базы данных | 17 |
| 14 | Информационные технологии в профессиональной деятельности | 20 |
| 15 | Основы информационной безопасности | 21 |
| 16 | Основы алгоритмизации и программирования | 23 |
| 17 | Основы работы с информацией | 25 |
| Профессиональный цикл | | |
| 19 | Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем | 26 |
| 20 | Сопровождение процессов тестирования в процессе эксплуатации | 32 |
| 21 | Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих..... | 38 |
| 22 | Программа учебной и производственной практики..... | 40 |
| 23 | Государственная итоговая аттестация..... | 41 |

ВВЕДЕНИЕ

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.12 «Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем», утвержденный приказом Минпросвещения России от 10 марта 2025 г. № 184, предполагает освоение обучающимися образовательной программы в соответствии с квалификацией специалиста среднего звена «специалист по технической эксплуатации и сопровождению информационных систем».

Целью изучения профессиональных дисциплин и модулей по специальности 09.02.12 «Специалист по технической эксплуатации и сопровождению информационных систем» является развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности.

При составлении рабочих программ учебных дисциплин (модулей) учитывались сформулированные в стандарте общие и профессиональные компетенции, находящиеся в тесной междисциплинарной связи.

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА (ПП)

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧИХ ПРОГРАММ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

Рабочие программы учебных дисциплин (модулей) являются частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.12 «Специалист по технической эксплуатации и сопровождению информационных систем», утвержденным приказом Минпросвещения России от 10 марта 2025 г. № 184.

Осуществление реализации рабочих программ предусмотрено на государственном языке.

Освоение дисциплин (модулей) сопровождается текущим контролем успеваемости и промежуточной аттестацией обучающихся.

Освоение образовательной программы включает практическую подготовку обучающихся, которая заключается в выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы. Практическая подготовка осуществляется непосредственно в предназначенных для этого помещениях колледжа и в организациях, осуществляющих деятельность по профилю специальности. Практическая подготовка в колледже организована при реализации предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики (учебной и производственной), иных компонентов образовательной программы, предусмотренных учебным планом.

Дисциплины (модули) входящие в образовательную программу обеспечены учебно-методической документацией.

В рабочих программах учебных дисциплин (модулей) четко сформулированы конечные требования к результатам их освоения: компетенциям, практическим навыкам, знаниям и умениям.

Рабочие программы профессиональных модулей включают проведение учебной и производственной практики.

Содержание всех этапов практики определяется требованиями к умениям и практическим навыкам, формируемым профессиональными модулями в соответствии с

ФГОС СПО по специальности 09.02.12 «Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем», утвержденным приказом Минпросвещения России от 10 марта 2025 г. № 184 и программой профессионального модуля.

Содержание и результат практики проводимой в рамках профессионального модуля согласован с организациями, предоставляющими места практик обучающимся.

Учебная практика проводится на базе колледжа и (или) организаций, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся. Производственная практика проводится на базе организаций, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Фонды оценочных средств профессиональных модулей включают средства оценки персональных достижений, обучающихся полученных при прохождении практики в рамках профессионального модуля. Аттестация по итогам учебной практики проводится на основании аттестационного листа, аттестация по производственной практике с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций (аттестационный лист по практике, отчет о прохождении практики, дневник по практике, характеристика с места прохождения практики).

При формировании фонда оценочных средств прохождения практики процедура оценки общих и профессиональных компетенций определяется совместно с организациями, предоставляющими места практик обучающимся.

Формы отчетности и оценочный материал прохождения практики разрабатывается и согласовывается с организациями, предоставляющими места практик обучающимся.

Программа учебной дисциплины имеет следующую структуру:

Титульный лист

Лист согласования

Содержание

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

3. Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

4.1. Критерии оценки и формы оценивания результатов обучения.

4.2. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся.

4.3. Методы и средства применяемые в процессе проведения промежуточной аттестации.

4.4. Типовые оценочные материалы промежуточной аттестации.

4.5. Шкала оценивания.

4.6. Критерии оценки промежуточной аттестации.

4.7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Программа профессионального модуля имеет следующую структуру:

Титульный лист

Лист согласования

Содержание

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля
 - 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля
 - 1.1.1. Перечень общих компетенций
 - 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций
 - 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен иметь:
навыки, умения, знания
 - 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля
2. Структура и содержание профессионального модуля
 - 2.1. Структура профессионального модуля
 - 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля
3. Условия реализации программы профессионального модуля
 - 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению
 - 3.2. Информационное обеспечение реализации программы
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля
 - 4.1. Критерии оценки и формы оценивания результатов обучения.
 - 4.2. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся.
 - 4.3. Методы и средства применяемые в процессе проведения промежуточной аттестации.
 - 4.4. Типовые оценочные материалы промежуточной аттестации.
 - 4.5. Шкала оценивания.
 - 4.6. Критерии оценки промежуточной аттестации.
 - 4.7. Оценочные материалы промежуточной аттестации
 - 4.8. Перечень вопросов, выносимых на экзамен квалификационный

СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЙ ЦИКЛ (СГ)

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ

Дисциплина «История России» входит в Социально-гуманитарный цикл профессиональной подготовки.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выделять факторы, определившие уникальность становления духовно-нравственных ценностей в России;
- анализировать, характеризовать, выделять причинно-следственные связи и пространственно-временные характеристики исторических событий, явлений, процессов с времен образования Древнерусского государства до настоящего времени;
- анализировать историческую информацию, руководствуясь принципами научной объективности и достоверности, с целью формирования научно обоснованного понимания прошлого и настоящего России;
- защищать историческую правду, не допускать умаления подвига российского народа по защите Отечества;
- демонстрировать готовность противостоять фальсификациям российской истории;
- демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям Российского государства

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- ключевые события, основные даты и исторические этапы развития России до настоящего

времени;

- выдающихся деятелей отечественной истории, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России;
- традиционные российские духовно-нравственные ценности;
- роль и значение России в современном мире

Количество часов на освоение программы дисциплины: **50** часов.

Форма промежуточной аттестации: **зачет с оценкой.**

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» входит в Социально-гуманитарный цикл профессиональной подготовки.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;
- взаимодействовать в коллективе, принимать участие в диалогах на общие и профессиональные темы;
- применять различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном, межкультурном и профессиональном взаимодействии;
- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы;
- понимать тексты на базовые профессиональные темы;
- составлять простые связные сообщения на общие или профессиональные темы;
- переводить иностранные тексты профессиональной направленности (со словарем);
- самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;
- лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем);
- общеупотребительные глаголы (общая и профессиональная лексика);
- правила чтения текстов профессиональной направленности;
- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;
- правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке;
- формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном, межкультурном и профессиональном взаимодействии

Количество часов на освоение программы дисциплины: **102** часа.

Форма промежуточной аттестации: **зачет с оценкой.**

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.03 «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к социально-гуманитарному циклу профессиональной подготовки.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- соблюдать нормы экологической безопасности на рабочем месте;
- использовать на рабочем месте средства индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС;
 - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС;
 - участвовать в работе коллектива, команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами для создания человеко - и природозащитной среды осуществления профессиональной деятельности;
 - действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени;
 - соблюдать правила поведения и порядок действий населения по сигналам гражданской обороны;
 - владеть общей физической и строевой подготовкой, навыками обязательной подготовки к военной службе;
 - выполнять мероприятия доврачебной помощи пострадавшим;
 - демонстрировать основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим;
 - осуществлять профилактику инфекционных заболеваний;
 - определять показатели здоровья и оценивать физическое состояние.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- актуальный профессиональный и социальный контекст поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС;
- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы
- порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в процессе решения задач социальной и профессиональной деятельности
- психологические аспекты деятельности трудового коллектива и личности для минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте.
- нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
- основы военной безопасности и обороны государства;
- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;
- основы строевой, огневой и тактической подготовки;
- боевые традиции Вооруженных Сил России;
- характеристики поражений организма человека от воздействий опасных факторов;
- классификацию и общие признаки инфекционных заболеваний;
- факторы формирования здорового образа жизни

Количество часов на освоение программы дисциплины: **68** часов.

Форма промежуточной аттестации: **зачет с оценкой.**

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.04 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ

Дисциплина «Основы финансовой грамотности» входит в Социально-гуманитарный цикл профессиональной подготовки.

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

- определять задачу в профессиональном и/или социальном контексте, в контексте личностного развития и управления финансовым благополучием;
- выявлять и отбирать информацию, необходимую для решения задачи;
- составлять план действий;
- определять необходимые ресурсы;
- реализовывать составленный план;
- определять задачи для сбора информации;
- планировать процесс поиска информации и осуществлять выбор необходимых источников;
- структурировать получаемую информацию;
- оценивать практическую значимость результатов поиска;
- оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;
- использовать различные цифровые средства при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;
- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, для ведения предпринимательской деятельности и личного финансового планирования;
- осуществлять наличные и безналичные платежи, сравнивать различные способы оплаты товаров и услуг, соблюдать требования финансовой безопасности;
- учитывать инфляцию при решении финансовых задач в профессии, личном планировании;
- планировать личные доходы и расходы, принимать финансовые решения, составлять личный бюджет;
- использовать разнообразие финансовых инструментов для управления личными финансами в целях достижения финансового благополучия с учетом финансовой безопасности;
- выявлять сильные и слабые стороны бизнес-идеи, плана достижения личных финансовых целей;
- производить основные финансовые расчеты в сферах предпринимательской деятельности и планирования личных финансов;
- оценивать финансовые риски, связанные с осуществлением предпринимательской деятельности и планирования личных финансов;
- работать в коллективе и команде;
- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами, в ходе профессиональной и предпринимательской деятельности

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
- основные источники информации и ресурсы для решения задач в профессиональном и социальном контексте, в контексте личностного развития и управления финансовым благополучием;
- критерии оценки результатов принятого решения в профессиональной деятельности, для личностного развития и достижения финансового благополучия

- информационные источники, применяемые в профессиональной деятельности; для решения задач личностного развития и финансового благополучия;
- формат представления результатов поиска информации,
- современные средства и устройства информатизации;
- возможности использования различных цифровых средств при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия
- принципы и методы презентации собственных бизнес-идей, в том числе различным категориям заинтересованных лиц;
- основные принципы и методы проведения финансовых расчетов в процессе осуществления предпринимательской деятельности и планирования личных финансов;
- различие между наличными и безналичными платежами, порядок использования их при оплате покупки;
- понятие инфляции, ее влияние на решение финансовых задач в профессии, личном планировании;
- структуру личных доходов и расходов, правила составления личного и семейного бюджета;
- особенности различных банковских и страховых продуктов и возможности их использования в профессиональной, предпринимательской деятельности и для управления личными финансами;
- базовые характеристики и риски основных финансовых инструментов для предпринимательской деятельности и управления личными финансами;
- направления взаимодействия с государственными органами, сторонними организациями (в том числе, финансовыми) в профессиональной деятельности, при осуществлении предпринимательской деятельности и личного финансового планирования для реализации своих прав, и исполнения обязанностей
- особенности работы в малых и больших группах, работы в команде, организации коллективной работы;
- принципы организации проектной деятельности

Количество часов на освоение программы дисциплины: **36 часов.**

Форма промежуточной аттестации: **зачет с оценкой.**

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.05 «ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

Дисциплина «Основы бережливого производства» относится к социально-гуманитарному циклу профессиональной подготовки.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства;
- моделировать производственный процесс и строить карту потока создания ценности;
- применять методы диагностики потерь и устранять потери в процессах;
- применять ключевые инструменты анализа и решения проблем, оценивать затраты на несоответствие;
- организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям;

- применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/производства

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- принципы и концепцию бережливого производства;
- основы картирования потока создания ценности (создание карт целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности);
- методы выявления, анализа и решения проблем производства;
- инструменты бережливого производства;
- принципы организации взаимодействия в цепочке процесса;
- виды потерь и методы их устранения;
- современные технологии повышения производительности труда;
- технологии внедрения улучшений производственного процесса;
- систему подачи предложений по улучшению в области повышения эффективности труда

Количество часов на освоение программы дисциплины: **40** часов.

Форма промежуточной аттестации: **зачет с оценкой.**

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА (СГ.ДВ.06)

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.ДВ.06.01 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

Дисциплина «Физическая культура» входит в Социально-гуманитарный цикл профессиональной подготовки.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- 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;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- 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)
- правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности.

Количество часов на освоение программы дисциплины: **104** часа.

Форма промежуточной аттестации: **зачет с оценкой.**

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.ДВ.06.02 АДАПТИВНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

Дисциплина «Адаптивная физическая культура» входит в Социально-гуманитарный цикл профессиональной подготовки.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- 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;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- 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.

Количество часов на освоение программы дисциплины: **104** часа.

Форма промежуточной аттестации: **зачет с оценкой.**

ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦИКЛ (ОПЦ)

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АППАРАТ В ОТРАСЛИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Дисциплина «Математический аппарат в отрасли информационных технологий» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессиональной подготовки.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;
- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;
- организовывать работу коллектива и команды;
- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;
- демонстрировать осознанное поведение;
- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;
- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;
- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;

- возможные траектории профессионального развития и самообразования;
- организовывать работу коллектива и команды;
- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;
- значимость профессиональной деятельности по специальности;
- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;
- средства профилактики перенапряжения;
- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы.

Количество часов на освоение программы дисциплины: **84** часов.

Форма промежуточной аттестации: **экзамен.**

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

Дисциплина «Операционные системы и среды» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессиональной подготовки.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;
- выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;
- кодировать на языках программирования ИС;
- тестировать результаты разработки ИС;
- работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий) при выполнении технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
- читать техническую документацию на ПО в объеме, необходимом для выполнения задания;
- оформлять техническую документацию на ПО в рамках своей компетенции;
- составлять отчет о тестировании эксплуатационной и технической документации на ПО;
- определять требования к поставщикам данных из гетерогенных источников;
- осуществлять взаимодействие с внутренними и внешними поставщиками данных из гетерогенных источников;
- разрабатывать и оценивать модели больших данных;
- использовать инструментальные средства для извлечения, преобразования, хранения и обработки данных из разнородных источников, в том числе в режиме реального времени;
- производить очистку данных для проведения аналитических работ;
- проводить интеграцию и преобразование больших объемов данных;
- оценивать соответствие наборов данных задачам анализа больших данных;
- оценивать стоимость данных для проведения аналитических работ;
- способность оценивать данные и визуализации, чтобы выбрать наиболее подходящие методы и подходы для представления информации;
- умение четко и понятно представлять результаты визуализаций как техническим, так и нетехническим пользователям;

- способность выявлять и решать проблемы, связанные с данными и визуализациями, например, выбросы или недостающие данные;
- умение эффективно работать в команде с аналитиками, разработчиками и другими заинтересованными сторонами для создания комплексных визуальных решений;
- готовность быстро адаптироваться к новым инструментам, технологиям и изменениям в требованиях проекта.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
- возможные траектории профессионального развития и самообразования;
- языки программирования и работы с базами данных;
- основы современных операционных систем;
- основы современных СУБД;
- устройство и функционирование современных ИС;
- основы архитектуры мультиарендного программного обеспечения;
- основы ИБ организации;
- теория баз данных;
- системы хранения и анализа баз данных;
- современные методики тестирования разрабатываемых ИС;
- инструменты и методы модульного тестирования;
- источники информации, необходимой для профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
- нормативно-технические материалы по вопросам испытания и тестирования ПО;
- основные понятия о качестве ПО;
- виды технической документации;
- требования по обеспечению безопасности аппаратных и программных средств автоматизированных систем, используемых при выполнении тестовых процедур, включая вопросы антивирусной защиты;
- основы работы в операционной системе, в которой производится тестирование, на уровне, необходимом для тестирования разработанного ПО;
- возможности имеющейся у исполнителя методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных
- предметная область анализа;
- теоретические и прикладные основы анализа больших данных;
- современные методы и инструментальные средства анализа больших данных;
- современный опыт использования анализа больших данных;
- типы больших данных: метаданные, полуструктурированные, структурированные, неструктурированные;
- виды источников данных: созданные человеком, созданные машинами;
- источники информации, в том числе информации, необходимой для обеспечения деятельности в предметной области заказчика исследования;
- методы извлечения информации и знаний из гетерогенных, мультиструктурированных, неструктурированных источников, в том числе при потоковой обработке;
- российские и международные стандарты информационной безопасности;

- современная технологическая инфраструктура высокопроизводительных и распределенных вычислений;
- режимы получения и обработки данных, поддержка режима реального времени;
- технологии хранения и обработки больших данных в организации: базы данных, хранилища данных, распределенная и параллельная обработка данных, вычисления в оперативной памяти;
- понимание статистических методов и принципов анализа данных, необходимых для интерпретации результатов;
- знание основных принципов визуализации, таких как выбор правильных типов графиков, использование цвета и композиции;
- знания о бизнес-аналитике и инструментах, которые помогают в анализе данных и создании отчетов;
- понимание вопросов этики, связанных с обработкой и визуализацией данных, включая конфиденциальность и безопасность информации;
- осведомленность о современных трендах и лучших практиках в области визуализации данных и анализа.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен владеть навыками:

- проведение тестирования разрабатываемого модуля ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
- устранение обнаруженных несоответствий в ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
- фиксирование результатов тестирования разрабатываемого модуля ИС в системе учета организации;
- проверка полноты эксплуатационной и технической документации на ПО;
- выявление недостатков эксплуатационной и технической документации на ПО и ее несоответствия внутренним стандартам качества организации;
- проверка эксплуатационной и технической документации на ПО на соответствие требованиям заказчика;
- выполнение действий по указаниям в эксплуатационной и технической документации на ПО;
- проверка соответствия действительных и указанных в эксплуатационной и технической документации на ПО результатов;
- при выявлении несопадений действительных и указанных в эксплуатационной и технической документации результатов регистрация найденных дефектов ПО в системе контроля дефектов;
- определение источников больших данных для анализа, идентификация внешних и внутренних источников данных для проведения аналитических работ;
- получение и фильтрация больших объемов данных из гетерогенных источников;
- умение создавать информативные и эстетически привлекательные визуализации с использованием инструментов, таких как Tableau, Power BI, QlikView, D3.js и Matplotlib;
- навыки программирования на языках, таких как Python или R, для обработки данных и создания кастомизированных визуализаций;
- умение извлекать данные из SQL и NoSQL баз данных, а также работать с API для получения данных;

- способность анализировать данные и выявлять ключевые метрики и тренды, которые должны быть визуализированы.

Количество часов на освоение программы дисциплины: **52** часа.

Форма промежуточной аттестации: **комплексный экзамен.**

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ И ОСНОВЫ СЕТЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Дисциплина «Архитектура аппаратных средств и основы сетевых технологий» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессиональной подготовки.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;
- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;
- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;
- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;
- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;
- применять современную научную профессиональную терминологию;
- 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;
- осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
- разрабатывать документы, необходимые для технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
- кодировать на языках программирования ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
- тестировать результаты разработки ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
- работать с типовой ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
- работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий) при выполнении технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
- читать техническую документацию на ПО в объеме, необходимом для выполнения задания;
- оформлять техническую документацию на ПО в рамках своей компетенции;
- составлять отчет о тестировании эксплуатационной и технической документации на ПО.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
- приемы структурирования информации;
- содержание актуальной нормативно-правовой документации;
- современная научная и профессиональная терминология;
- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;
- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);
- возможности типовой ИС;
- предметная область автоматизации;
- инструменты и методы выявления требований к ИС;
- технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии;
- архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем;
- коммуникационное оборудование;
- сетевые протоколы;
- основы современных операционных систем;
- основы современных систем управления базами данных (далее - СУБД);
- основы управления изменениями в проектах в области информационных технологий;
- основы современных СУБД;
- основы ИБ организации;
- теория баз данных;
- основы программирования;
- современные объектно-ориентированные языки программирования;
- современные структурные языки программирования;
- языки современных бизнес-приложений;
- современные методики тестирования разрабатываемых ИС: инструменты и методы модульного тестирования;
- источники информации, необходимой для профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
- лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике;
- нормативно-технические материалы по вопросам испытания и тестирования ПО;
- основные понятия о качестве ПО;
- виды технической документации;
- требования по обеспечению безопасности аппаратных и программных средств автоматизированных систем, используемых при выполнении тестовых процедур, включая вопросы антивирусной защиты;
- основы работы в операционной системе, в которой производится тестирование, на уровне, необходимом для тестирования, разработанного ПО.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен владеть навыками:

- сбор в соответствии с трудовым заданием документации заказчика, связанной с его потребностями и запросами к типовой ИС;
- анкетирование представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием для выявления требований к типовой ИС;
- интервьюирование представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием для выявления требований к типовой ИС;
- документирование собранных для выявления требований заказчика к типовой ИС данных в соответствии с регламентами организации;
- возможности типовой ИС;
- предметная область автоматизации;
- инструменты и методы выявления требований к ИС;
- технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии;
- архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем;
- коммуникационное оборудование;
- сетевые протоколы;
- основы современных операционных систем;
- основы современных систем управления базами данных (далее - СУБД);
- проверка полноты эксплуатационной и технической документации на ПО;
- выявление недостатков эксплуатационной и технической документации на ПО и ее несоответствия внутренним стандартам качества организации;
- проверка эксплуатационной и технической документации на ПО на соответствие требованиям заказчика;
- выполнение действий по указаниям в эксплуатационной и технической документации на ПО;
- проверка соответствия действительных и указанных в эксплуатационной и технической документации на ПО результатов;
- при выявлении несоответствий действительных и указанных в эксплуатационной и технической документации результатов регистрация найденных дефектов ПО в системе контроля дефектов.

Количество часов на освоение программы дисциплины: **50 часов.**

Форма промежуточной аттестации: **зачет с оценкой.**

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 БАЗЫ ДАННЫХ

Дисциплина «Базы данных» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессиональной подготовки.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;
- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;
- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;

- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;
- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;
- применять современную научную профессиональную терминологию;
- организовывать работу коллектива и команды;
- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;
- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;
- проявлять толерантность в рабочем коллективе;
- проявлять гражданско-патриотическую позицию;
- демонстрировать осознанное поведение;
- описывать значимость своей специальности;
- соблюдать нормы экологической безопасности;
- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;
- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;
- применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;
- 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;
- кодировать на языках программирования ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
- тестировать результаты разработки ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
- разрабатывать документы, необходимые для технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
- устанавливать программное обеспечение, необходимое для функционирования ИС;
- деинсталлировать программное обеспечение, необходимое для функционирования ИС;
- работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий) при выполнении технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
- приемы структурирования информации;
- содержание актуальной нормативно-правовой документации;
- современная научная и профессиональная терминология;

- психологические основы деятельности коллектива;
- психологические особенности личности;
- правила оформления документов;
- правила построения устных сообщений;
- сущность гражданско-патриотической позиции;
- традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации международных и межрелигиозных отношений;
- значимость профессиональной деятельности по специальности;
- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
- основы здорового образа жизни;
- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;
- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);
- языки программирования и работы с базами данных;
- инструменты и методы модульного тестирования;
- основы современных операционных систем;
- основы современных СУБД;
- устройство и функционирование современных ИС;
- основы архитектуры мультиарендного программного обеспечения;
- теория баз данных;
- системы хранения и анализа баз данных;
- основы программирования;
- современные объектно-ориентированные языки программирования;
- современные структурные языки программирования;
- языки современных бизнес-приложений;
- современные методики тестирования разрабатываемых ИС;
- современные стандарты информационного взаимодействия систем;
- современные методики тестирования разрабатываемых ИС: инструменты и методы модульного тестирования;
- методы верификации программного обеспечения;
- источники информации, необходимой для профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
- лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике;
- основы системного администрирования;
- основы администрирования баз данных;
- коммуникационное оборудование;
- сетевые протоколы;
- основы ИБ организации;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен владеть навыками:

- разработка кода прототипа ИС и баз данных прототипа ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;

- проведение тестирования прототипа ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
- документирование результатов тестов прототипа ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
- разработка кода ИС и баз данных ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
- верификация кода ИС и баз данных ИС относительно дизайна ИС и структуры баз данных ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
- устранение обнаруженных несоответствий в коде ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
- проверка соответствия рабочих мест ИС требованиям ИС к оборудованию и программному обеспечению в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
- инсталляция ИС на рабочих местах заказчика в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
- верификация правильности установки ИС на рабочих местах заказчика в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
- фиксирование результатов развертывания рабочих мест ИС у заказчика в системе учета организации в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС.

Количество часов на освоение программы дисциплины: **52** часа.

Форма промежуточной аттестации: **комплексный экзамен.**

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессиональной подготовки.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;
- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;
- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;
- определять траектории профессионального развития и самообразования;
- применять современную научную профессиональную терминологию;
- оценивать жизнеспособность проектной идеи.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения;
- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства;

- возможные траектории профессионального развития и самообразования;
- основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности;
- основные этапы разработки и реализации проекта.

Количество часов на освоение программы дисциплины: **50 часов.**

Форма промежуточной аттестации: **комплексный зачет с оценкой.**

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Дисциплина «Основы информационной безопасности» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессиональной подготовки.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- 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;
- составлять план действия;
- определять необходимые ресурсы;
- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
- реализовывать составленный план;
- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);
- 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, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;
- использовать современное программное обеспечение;
- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;
- понимать тексты на базовые профессиональные темы;
- идентифицировать инциденты ИБ при работе с ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
- осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
- разрабатывать документы в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
- настраивать СУБД в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
- идентифицировать инциденты ИБ при работе с БД;
- осуществлять коммуникации с сотрудниками службы ИБ организации (в том числе с использованием электронных средств коммуникации);
- управлять доступом пользователей к элементам БД при обнаружении инцидентов ИБ;

- устанавливать и сопровождать антивирусное ПО.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- 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;
- 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
- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
- приемы структурирования информации;
- формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;
- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;
- основы ИБ организации;
- модель угроз информационной безопасности ИС организации заказчика;
- процедуры и регламенты передачи информации по инцидентам в службу ИБ заказчика;
- основы администрирования СУБД;
- основы системного администрирования;
- коммуникационное оборудование;
- сетевые протоколы;
- основы современных операционных систем;
- устройство и функционирование современных ИС;
- основы архитектуры мультиарендного программного обеспечения;
- понятие и классификация инцидентов ИБ;
- типичные угрозы ИБ при работе с БД;
- процедуры и регламенты передачи информации об инцидентах в службу ИБ организации;
- средства электронной коммуникации (электронная почта, системы управления задачами, мессенджеры);
- основы работы со средствами антивирусной защиты;
- основы ИБ;
- основы деловой этики;
- правила деловой переписки.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен владеть навыками:

- распознавание инцидентов ИБ, связанных с работой ИС, в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
- передача информации об инцидентах в службу ИБ заказчика в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;

- информирование заинтересованных лиц заказчика и в своей организации об инцидентах ИБ, связанных с работой ИС, для принятия управленческих решений, минимизирующих ущерб от инцидента ИБ, в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
- временное блокирование доступа к ИС (при необходимости) при обнаружении инцидентов ИБ в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
- распознавание инцидентов ИБ при работе с БД;
- формирование перечня инцидентов ИБ;
- передача информации об инцидентах в службу ИБ организации;
- временное блокирование доступа пользователей к элементам БД при обнаружении инцидентов ИБ (при необходимости);
- поддержание баз антивирусных программ в актуальном состоянии.

Количество часов на освоение программы дисциплины: **36 часов**

Форма промежуточной аттестации: **комплексный зачет с оценкой.**

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Дисциплина «Основы алгоритмизации и программирования» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессиональной подготовки.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;
- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;
- применять современную научную профессиональную терминологию;
- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;
- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;
- демонстрировать осознанное поведение;
- соблюдать нормы экологической безопасности;
- пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности;
- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;
- кодировать на языках программирования ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
- тестировать результаты разработки ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
- разрабатывать документы, необходимые для технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;

- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
- современная научная и профессиональная терминология;
- психологические особенности личности;
- правила оформления документов;
- традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений;
- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
- средства профилактики перенапряжения;
- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;
- языки программирования и работы с базами данных;
- инструменты и методы модульного тестирования;
- основы современных операционных систем;
- основы программирования;
- современные объектно-ориентированные языки программирования;
- современные структурные языки программирования;
- языки современных бизнес-приложений;
- современные методики тестирования разрабатываемых ИС;
- современные стандарты информационного взаимодействия систем;
- основы программирования;
- современные объектно-ориентированные языки программирования;
- современные методики тестирования разрабатываемых ИС: инструменты и методы модульного тестирования;
- методы верификации программного обеспечения;
- источники информации, необходимой для профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
- лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен владеть навыками:

- разработка кода прототипа ИС и баз данных прототипа ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
- проведение тестирования прототипа ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
- разработка кода ИС и баз данных ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
- верификация кода ИС и баз данных ИС относительно дизайна ИС и структуры баз данных ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
- устранение обнаруженных несоответствий в коде ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС.

Количество часов на освоение программы дисциплины: **68** часов.

Форма промежуточной аттестации: **экзамен.**

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08 ОСНОВЫ РАБОТЫ С ИНФОРМАЦИЕЙ

Дисциплина «Основы работы с информацией» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессиональной подготовки.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;
- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;
- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;
- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;
- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;
- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;
- определять требования к поставщикам данных из гетерогенных источников;
- осуществлять взаимодействие с внутренними и внешними поставщиками данных из гетерогенных источников;
- разрабатывать и оценивать модели больших данных;
- использовать инструментальные средства для извлечения, преобразования, хранения и обработки данных из разнородных источников, в том числе в режиме реального времени;
- производить очистку данных для проведения аналитических работ;
- проводить интеграцию и преобразование больших объемов данных;
- оценивать соответствие наборов данных задачам анализа больших данных;
- оценивать стоимость данных для проведения аналитических работ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
- приемы структурирования информации;
- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;
- возможности имеющейся у исполнителя методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных;
- предметная область анализа;
- теоретические и прикладные основы анализа больших данных;
- современные методы и инструментальные средства анализа больших данных;
- современный опыт использования анализа больших данных;

- типы больших данных: метаданные, полуструктурированные, структурированные, неструктурированные;
- виды источников данных: созданные человеком, созданные машинами;
- источники информации, в том числе информации, необходимой для обеспечения деятельности в предметной области заказчика исследования;
- методы извлечения информации и знаний из гетерогенных, мультиструктурированных, неструктурированных источников, в том числе при потоковой обработке.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен владеть навыками:

- определение источников больших данных для анализа, идентификация внешних и внутренних источников данных для проведения аналитических работ;
- получение и фильтрация больших объемов данных из гетерогенных источников;
- извлечение, проверка и очистка больших объемов данных из гетерогенных источников;
- агрегация и разработка представления больших объемов данных из гетерогенных источников;
- оценка соответствия набора данных предметной области и задачам аналитических работ.

Количество часов на освоение программы дисциплины: **50 часов.**

Форма промежуточной аттестации: **зачет с оценкой.**

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦИКЛ (П)

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА ПРОЦЕССОВ СОЗДАНИЯ (МОДИФИКАЦИИ) И СОПРОВОЖДЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Профессиональный модуль ПМ.01 «Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем» входит профессиональный цикл.

Программа профессионального модуля ПМ.01 Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем позволяет освоить основной вид профессиональной деятельности: Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем, и соответствующие профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Осуществлять сбор данных для выявления требований к типовой информационной системе в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.2. Разрабатывать прототипы информационных систем в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.3. Осуществлять написание программного кода информационных систем в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.4. Выполнять тестирование информационных систем (верификацию) в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.5. Исправлять дефекты и несоответствия в коде информационных систем и документации к информационным системам.

ПК 1.6. Развертывать рабочие места информационных систем у заказчика.

ПК 1.7. Обнаруживать инциденты информационной безопасности, связанные с работой информационных систем.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен уметь:

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;
- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;
- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);
- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;
- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;
- оценивать практическую значимость результатов поиска;
- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;
- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;
- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;
- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;
- применять современную научную профессиональную терминологию;
- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;
- выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;
- определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования;
- презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;
- определять источники достоверной правовой информации;
- составлять различные правовые документы;
- находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать;
- оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта;
- организовывать работу коллектива и команды;
- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;
- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;
- проявлять толерантность в рабочем коллективе;
- проявлять гражданско-патриотическую позицию;
- демонстрировать осознанное поведение;
- описывать значимость своей специальности;
- применять стандарты антикоррупционного поведения;

- соблюдать нормы экологической безопасности;
- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;
- организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства;
- организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона;
- эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
- 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;
- 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 объяснять свои действия (текущие и планируемые);
- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;
- осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
- разрабатывать документы, необходимые для технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
- кодировать на языках программирования ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
- тестировать результаты разработки ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
- кодировать на языках программирования ИС;
- тестировать результаты разработки ИС;
- работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий) при выполнении технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
- работать с типовой ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
- устанавливать программное обеспечение, необходимое для функционирования ИС;
- деинсталлировать программное обеспечение, необходимое для функционирования ИС;
- идентифицировать инциденты ИБ при работе с ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
- разрабатывать документы в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
- настраивать СУБД в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен знать:

- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
- методы работы в профессиональной и смежных сферах;
- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;
- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
- приемы структурирования информации;
- формат оформления результатов поиска информации;
- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения;
- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства;
- содержание актуальной нормативно-правовой документации;
- современная научная и профессиональная терминология;
- возможные траектории профессионального развития и самообразования;
- основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности;
- правила разработки презентации;
- основные этапы разработки и реализации проекта;
- психологические основы деятельности коллектива;
- психологические особенности личности;
- правила оформления документов;
- правила построения устных сообщений;
- особенности социального и культурного контекста;
- сущность гражданско-патриотической позиции;
- традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации международных и межрелигиозных отношений;
- значимость профессиональной деятельности по специальности;
- стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения;
- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
- пути обеспечения ресурсосбережения;
- принципы бережливого производства;
- основные направления изменения климатических условий региона;
- правила поведения в чрезвычайных ситуациях;
- 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;
- 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;
- возможности типовой ИС;
- предметную область автоматизации;
- инструменты и методы выявления требований к ИС;
- технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии;
- архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем;
- коммуникационное оборудование;
- сетевые протоколы;
- основы современных операционных систем;
- основы современных систем управления базами данных (далее - СУБД);
- устройство и функционирование современных ИС;
- основы архитектуры мультиарендного программного обеспечения;
- основы ИБ организации;
- современные стандарты информационного взаимодействия систем;
- программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций;
- системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоения кодов документам и элементам справочников;
- отраслевую нормативно-техническую документацию;
- источники информации, необходимой для профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
- лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике;
- основы бухгалтерского учета и отчетности организаций;
- основы налогового законодательства Российской Федерации;
- культуру речи;
- правила деловой переписки;
- языки программирования и работы с базами данных;
- инструменты и методы модульного тестирования;
- основы современных СУБД
- теорию баз данных;
- системы хранения и анализа баз данных;
- основы программирования;
- современные объектно-ориентированные языки программирования;
- современные структурные языки программирования;
- языки современных бизнес-приложений;
- современные методики тестирования разрабатываемых ИС;
- современные методики тестирования разрабатываемых ИС: инструменты и методы модульного тестирования;
- методы верификации программного обеспечения;

- основы управления изменениями в проектах в области информационных технологий;
- основы системного администрирования;
- основы администрирования баз данных;
- модель угроз информационной безопасности ИС организации заказчика;
- процедуры и регламенты передачи информации по инцидентам в службу ИБ заказчика;
- основы администрирования СУБД;
- основы архитектуры мультиарендного программного обеспечения.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен владеть навыками:

- сбора в соответствии с трудовым заданием документации заказчика, связанной с его потребностями и запросами к типовой ИС;
- анкетирования представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием для выявления требований к типовой ИС;
- интервьюирования представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием для выявления требований к типовой ИС;
- документирования собранных для выявления требований заказчика к типовой ИС данных в соответствии с регламентами организации;
- разработки кода прототипа ИС и баз данных прототипа ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
- проведения тестирования прототипа ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
- документирования результатов тестов прототипа ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
- разработки кода ИС и баз данных ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
- верификации кода ИС и баз данных ИС относительно дизайна ИС и структуры баз данных ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
- устранения обнаруженных несоответствий в коде ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
- проведения тестирования разрабатываемого модуля ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
- устранения обнаруженных несоответствий в ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
- фиксирования результатов тестирования разрабатываемого модуля ИС в системе учета организации;
- воспроизведения зафиксированных в системе учета дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС согласно трудовому заданию в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
- установления причин возникновения дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;

- устранения дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
- проверки соответствия рабочих мест ИС требованиям ИС к оборудованию и программному обеспечению в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
- инсталляции ИС на рабочих местах заказчика в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
- верификации правильности установки ИС на рабочих местах заказчика в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
- фиксации результатов развертывания рабочих мест ИС у заказчика в системе учета организации в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
- распознавания инцидентов ИБ, связанных с работой ИС, в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
- передачи информации об инцидентах в службу ИБ заказчика в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
- информирования заинтересованных лиц заказчика и в своей организации об инцидентах ИБ, связанных с работой ИС, для принятия управленческих решений, минимизирующих ущерб от инцидента ИБ, в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
- временного блокирования доступа к ИС (при необходимости) при обнаружении инцидентов ИБ в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС.

Количество часов на освоение программы профессионального модуля (с учетом практики): **1084** часов.

Форма промежуточной аттестации: **экзамен квалификационный**

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 СОПРОВОЖДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ТЕСТИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Профессиональный модуль ПМ.02 «Сопровождение процессов тестирования в процессе эксплуатации» входит профессиональный цикл.

Программа профессионального модуля ПМ.02 Сопровождение процессов тестирования в процессе эксплуатации позволяет освоить основной вид профессиональной деятельности: Сопровождение процессов тестирования в процессе эксплуатации, и соответствующие профессиональные компетенции (ПК):

ПК 2.1. Осуществлять подготовку тестовых данных в соответствии с заданием на тестирование программного обеспечения.

ПК 2.2. Выполнять тестирование программного обеспечения.

ПК 2.3. Тестировать эксплуатационную и техническую документацию на программное обеспечение.

ПК 2.4 Проводить регрессионные виды тестирования по разработанным тестовым случаям в соответствии с документацией на программное обеспечение и анализ результатов тестирования.

ПК.2.5 Выполнять восстановление тестов после сбоев, повлекших за собой нарушение работы системы, в том числе автоматизированных тестов.

ПК 2.6. Выполнять проверку исправленных дефектов и оформление результатов тестирования.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен уметь:

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;
- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;
- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);
- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;
- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;
- оценивать практическую значимость результатов поиска;
- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;
- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;
- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;
- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;
- применять современную научную профессиональную терминологию;
- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;
- выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;
- определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования;
- презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;
- определять источники достоверной правовой информации;
- составлять различные правовые документы;
- находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать;
- оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта;
- организовывать работу коллектива и команды;
- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;
- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;
- проявлять толерантность в рабочем коллективе;
- проявлять гражданско-патриотическую позицию;
- демонстрировать осознанное поведение;
- описывать значимость своей специальности;

- применять стандарты антикоррупционного поведения;
- соблюдать нормы экологической безопасности;
- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;
- организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства;
- организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона;
- эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
- 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;
- 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 объяснять свои действия (текущие и планируемые);
- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;
- устанавливать корректную последовательность операций при выполнении тестирования ПО;
- выявлять недостающую информацию для выполнения тестирования ПО в заданном объеме;
- устанавливать операционные системы;
- выполнять базовую настройку операционных систем;
- подготавливать необходимые средства и ресурсы для выполнения задания по тестированию ПО;
- составлять отчет о результатах подготовки к выполнению тестирования ПО;
- выполнять модульные тесты с использованием инструментов тестирования, в том числе автоматизированного тестирования;
- использовать системы контроля дефектов ПО;
- составлять отчет о выполнении тестирования ПО;
- работать в команде со специалистами по тестированию ПО и разработчиками;
- читать техническую документацию на ПО в объеме, необходимом для выполнения задания;
- оформлять техническую документацию на ПО в рамках своей компетенции;
- составлять отчет о тестировании эксплуатационной и технической документации на ПО;
- составлять сценарии поведения пользователей ПО;
- выполнять интеграционное и модульное тестирование ПО;
- выполнять статическое тестирование ПО;

- использовать специальное ПО для автоматизированного тестирования ПО при необходимости;
- составлять отчет о проведении тестирования ПО по разработанным тестовым случаям;
- взаимодействовать с членами команды разработчиков ПО;
- использовать системы автоматизированного тестирования ПО;
- находить и использовать информацию, необходимую для восстановления тестов после сбоя;
- взаимодействовать с командой разработчиков при восстановлении системы после сбоя;
- применять языки программирования для написания программного кода;
- использовать системы автоматизированного тестирования ПО;
- составлять отчет о восстановлении работоспособности ПО;
- взаимодействовать с членами команды разработчиков ПО;
- использовать инструменты командной работы над проектом ПО;
- вносить изменения в скрипты автоматизированных тестов при необходимости;
- использовать шаблоны тестов;
- применять тесты.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен знать:

- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
- методы работы в профессиональной и смежных сферах;
- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;
- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
- приемы структурирования информации;
- формат оформления результатов поиска информации;
- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения;
- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства;
- содержание актуальной нормативно-правовой документации;
- современная научная и профессиональная терминология;
- возможные траектории профессионального развития и самообразования;
- основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности;
- правила разработки презентации;
- основные этапы разработки и реализации проекта;
- психологические основы деятельности коллектива;
- психологические особенности личности;
- правила оформления документов;
- правила построения устных сообщений;
- особенности социального и культурного контекста;
- сущность гражданско-патриотической позиции;

- традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации международных и межрелигиозных отношений;
- значимость профессиональной деятельности по специальности;
- стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения;
- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
- пути обеспечения ресурсосбережения;
- принципы бережливого производства;
- основные направления изменения климатических условий региона;
- правила поведения в чрезвычайных ситуациях;
- 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;
- 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;
- основную терминологию по тестированию ПО;
- язык, на котором написана техническая документация тестируемого ПО на уровне, достаточном для чтения технической документации;
- основные термины и сокращения, используемые в технической документации и принятые в организации;
- процедуры обеспечения безопасности при выполнении тестирования ПО;
- область применения инструментальных средств для выполнения тестирования ПО;
- особенности основных операционных систем;
- требования по обеспечению безопасности аппаратных и программных средств автоматизированных систем, используемых при выполнении тестовых процедур, включая вопросы антивирусной защиты;
- нормативно-технические материалы по вопросам испытания и тестирования ПО;
- основы работы в операционной системе, в которой производится тестирование, на уровне, необходимом для тестирования ПО соответствующего типа;
- основы теории алгоритмов и дискретной математики в объеме полученного профессионального образования;
- синтаксис языка программирования, тестируемого ПО, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования;
- основные понятия о качестве ПО;
- виды технической документации;
- основы работы в операционной системе, в которой производится тестирование, на уровне, необходимом для тестирования, разработанного ПО;

- техники тестирования ПО, базирующиеся на интуиции и опыте инженера;
- техники тестирования ПО, базирующиеся на спецификации;
- техники тестирования ПО, ориентированные на код;
- тестирование ПО, ориентированное на дефекты;
- техники тестирования ПО, базирующиеся на условиях использования;
- тестирование ПО, базирующееся на надежности инженерного процесса;
- техники тестирования ПО, базирующиеся на природе приложения;
- стандарты оформления кода для используемых языков программирования;
- основы алгоритмизации и программирования;
- жизненный цикл программного продукта;
- архитектуру тестируемой системы;
- принципы регрессионного тестирования ПО;
- алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения
- жизненный цикл ПО, жизненный цикл дефекта ПО;
- основные инструментальные средства организации работы в команде.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен владеть навыками:

- изучения необходимых для проведения тестирования ПО действий, перечисленных в задании на тестирование;
- подготовки тестовых платформ (установка операционной системы, дополнительного ПО и другого по необходимости);
- оценки объема тестирования ПО с целью определения необходимых ресурсов для его выполнения;
- настройки тестовой среды и аппаратных средств для выполнения тестирования ПО в соответствии с заданием на тестирование в пределах своей компетенции;
- формирования и представления отчетности о подготовке к выполнению задания на тестирование ПО в соответствии с установленными регламентами;
- проверки компонентов инструментария и тестируемого ПО на корректное начальное состояние для начала тестирования;
- выполнения тестовых процедур на тестовых данных;
- сравнения фактического и ожидаемого результатов выполнения тестовых процедур;
- формирования и представления отчетности о выполнении процесса тестирования ПО в соответствии с установленными регламентами;
- проверки полноты эксплуатационной и технической документации на ПО;
- выявления недостатков эксплуатационной и технической документации на ПО и ее несоответствия внутренним стандартам качества организации;
- проверки эксплуатационной и технической документации на ПО на соответствие требованиям заказчика;
- выполнения действий по указаниям в эксплуатационной и технической документации на ПО;
- проверки соответствия действительных и указанных в эксплуатационной и технической документации на ПО результатов;

- выявления несовпадений действительных и указанных в эксплуатационной и технической документации результатов регистрации найденных дефектов ПО в системе контроля дефектов;
- выполнения начальных настроек для проведения тестирования ПО;
- выполнения необходимых видов тестирования ПО в соответствии с планом тестирования;
- проведения автоматизированного тестирования ПО при необходимости;
- составления статистики выполнения тестов;
- проведения анализа полученных результатов тестирования ПО по разработанным тестовым случаям на соответствие ожидаемым результатам;
- оптимизации тестовых наборов;
- составления новых тестовых случаев и повторение тестирования при необходимости;
- формирования и представления отчетности о проведенном тестировании ПО в соответствии с установленными регламентами;
- определения причины сбоя системы совместно с разработчиками;
- устранения причины сбоя системы, если она находится в компетенции специалиста, либо подготовка отчета руководителю и группе разработчиков;
- выполнения настройки для повторного тестирования после сбоя;
- восстановления/изменения автоматизированных тестов после сбоя при необходимости в соответствии с планом/регламентом восстановления;
- проведения повторного тестирования ПО;
- формирования и представления отчетности о восстановлении работоспособности ПО в соответствии с установленными регламентами;
- получения обновленной версии ПО;
- определения масштабов изменений для выявления необходимости проведения регрессионных тестов;
- определения оптимального перечня тестов для повторного тестирования ПО;
- выполнения тестовых сценариев, выявивших дефекты ПО, для подтверждения успешности их выполнения после исправления ПО.

Количество часов на освоение программы профессионального модуля (с учетом практики): **676 часов.**

Форма промежуточной аттестации: **экзамен квалификационный**

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ

Профессиональный модуль ПМ.03 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» входит профессиональный цикл.

Программа профессионального модуля ПМ.03 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих позволяет освоить основной вид профессиональной деятельности: Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Технологии выполнения работ по профессии Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин), и соответствующих трудовых функций: ОТФ:

- техническая обработка и размещение информационных ресурсов на сайте (А);

ТФ

- ввод и обработка текстовых данных для сайтов (А/01.4);
- сканирование и обработка графической информации (А/02.4);
- ведение информационных баз данных (А/03.4).

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими трудовыми функциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

ТФ1 ввод и обработка текстовых данных для сайтов (А/01.4);

Иметь навык:

- набора и редактирования текста;
- сканирования и распознавания текста;
- разметки и форматирования документов;
- сохранения, копирования и резервирования документов;
- преобразования и переконфигурации данных, связанных с изменениями структуры документов, форм и требований к оформлению;
- сохранения документов в различных компьютерных форматах.

Уметь:

- использовать компьютерную технику и устройства для получения цифровых данных;
- вводить и обрабатывать данные в текстовом редакторе;
- работать с документами, стилями, таблицами, списками, заголовками и другими элементами форматирования.

Знать:

- технические средства сбора, обработки и хранения текстовой информации;
- стандарты распространенных форматов текстовых и табличных данных;
- правила форматирования электронных документов.

ТФ2 сканирование и обработка графической информации (А/02.4);

Иметь навык:

- настройки оборудования и программного обеспечения для сканирования;
- подготовки материалов для сканирования;
- определения параметров сканирования;
- сканирования документов, сохранения, перемещения и резервного копирования файлов с изображениями;
- обработки изображений (масштабирование, кадрирование, изменение разрешения и палитры)
- сохранения изображений в различных форматах и оптимизации их для публикации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".

Уметь:

- работать с оборудованием для оцифровывания изображений: сканером, многофункциональным устройством, фотокамерой;
- работать со специализированным программным обеспечением, настраивать параметры сканирования;
- работать в графических редакторах и обрабатывать растровые и векторные изображения: масштабировать, кадрировать, изменять разрешение и палитру, компоновать изображения.

Знать:

- основные характеристики, принципы работы и возможности различных типов сканеров;
- основы компьютерной графики, методы представления и обработки графической информации в компьютере;
- характеристики и распространенные форматы графических файлов;
- требования к характеристикам изображений при размещении на веб-сайтах;
- законодательство Российской Федерации в области интеллектуальной собственности, правила использования информационных материалов в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".

ТФ3 Ведение информационных баз данных (А/03.4):

Иметь навык:

- ввода информации об объектах (товарах, услугах, персоналиях) в базу данных;
- сверки сведений в базе данных с реальной ситуацией в организации и с текущими документами (прайс-листами, каталогами);
- формирования запросов для получения недостающей информации;
- регулярного обновления (актуализации) информации в базах данных;
- защиты персональных данных, содержащихся в базах данных, согласно требованиям законодательства Российской Федерации.

Уметь:

- использовать современные инструменты и методы работы с формами, электронными таблицами, текстовыми документами для ввода информации в базах данных и ее обновления;
- использовать различные методы поиска, сортировки и обработки в информационных базах данных.

Знать:

- принципы организации информационных баз данных;
- основы законодательства Российской Федерации в области хранения и распространения персональных данных.

Количество часов на освоение программы профессионального модуля (с учетом практики): **134** часа.

Форма промежуточной аттестации: **квалификационный экзамен**

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Порядок организации и проведения практики обучающихся определен приказом Министерства образования и науки РФ и Министерства просвещения РФ от 05 августа 2020 г. № 885 / 390 «О практической подготовке обучающихся».

Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная программа предполагает прохождение учебной и производственной практики. Учебная практика в количестве 6 недель реализуется концентрированно в колледже или в организациях, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Производственная практика в количестве 18 недель реализуется концентрированно в организациях, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ ВЫПУСКНИКОВ

Формой государственной итоговой аттестации по специальности 09.02.12 «Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем» является демонстрационный экзамен и дипломный проект. Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена «Специалист по технической эксплуатации и сопровождению информационных систем». Порядок проведения государственной итоговой аттестации регламентируется Приказом Минпросвещения России от 08 ноября 2021 г. №800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 07 декабря 2021 г., регистрационный № 66211). Требования к содержанию, объему и структуре дипломного проекта, и демонстрационному экзамену колледж определяет в программе государственной итоговой аттестации и фондах оценочных средств, разработанных в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности.

Задания для демонстрационного экзамена разрабатываются на основе профессиональных стандартов и с учетом оценочных материалов, разработанных ФГБОУ ДПО «Институт развития профессионального образования», при условии наличия соответствующих профессиональных стандартов и материалов.

В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС. ГИА организовывается как демонстрация выпускником выполнения одного или нескольких основных видов деятельности по специальности.

К государственной итоговой аттестации допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные программой и успешно прошедшие все промежуточные аттестационные испытания, предусмотренные программами учебных дисциплин и профессиональных модулей. Необходимым условием допуска к государственной итоговой аттестации является представление документов, подтверждающих освоение обучающимся компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности.

В ходе государственной итоговой аттестации членами государственной экзаменационной комиссии проводится оценка освоенных выпускниками профессиональных и общих компетенций в соответствии с критериями, утвержденными образовательным учреждением после предварительного положительного заключения работодателей.

Лицам, прошедшим соответствующее обучение в полном объеме и аттестацию, образовательными учреждениями выдаются документы государственного образца.