

**АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ  
ДИСЦИПЛИН, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ И ПРАКТИК**

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и  
программирование

ОБЩИЙ ГУМАНИТАРНЫЙ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЦИКЛ

**ОГСЭ.01 Основы философии**

**Цели дисциплины:**

- Формировать общие представления о философии.
- Познакомить с основными понятиями, функциями и разделами дисциплины.
- Показать значимость философии для жизни современного общества и человека.

**Задачи дисциплины:** в результате изучения обучающийся должен

Уметь:

- У1 - ориентироваться в истории развития философского знания;
- У2 - вырабатывать свою точку зрения и аргументированно дискутировать по важнейшим проблемам философии.
- У3 - применять полученные в курсе изучения философии знания в практической, в том числе и профессиональной, деятельности.

Знать:

- 31 - основные философские учения;
- 32- главные философские термины и понятия
- 33- проблематику и предметное поле важнейших философских дисциплин
- 34 - традиционные общечеловеческие ценности.

**Изучение дисциплины направлено на формирование следующих общих и профессиональных компетенций или их составляющих (элементов), личностных результатов.**

Общие компетенции.

- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
- ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
- ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
- ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

Личностные результаты.

ЛР 13 Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.

ЛР 15 Приобретение обучающимися социально значимых знаний о нормах и традициях поведения человека как гражданина и патриота своего Отечества

ЛР 17 Ценностное отношение обучающихся к своему Отечеству, к своей малой и большой Родине, уважительного отношения к ее истории и ответственного отношения к ее современности.

ЛР 18 Ценностное отношение обучающихся к людям иной национальности, веры, культуры; уважительного отношения к их взглядам.

ЛР 21 Приобретение обучающимися опыта личной ответственности за развитие группы обучающихся.

ЛР 22 Приобретение навыков общения и самоуправления.

ЛР 23 Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.

ЛР 24 Ценностное отношение обучающихся к культуре, и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии.

ЛР 28 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ЛР 29 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ЛР 31 Активно применяющий полученные знания на практике.

ЛР 33 Проявление терпимости и уважения к обычаям и традициям народов России и других государств, способности к межнациональному и межконфессиональному согласию.

ЛР 39 Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается.

**Содержание дисциплины.**

Раздел 1. Введение в философию.

Тема 1.1. Понятие «философия» и его значение. Основной вопрос философии

Раздел 2. Историческое развитие философии

Тема 2.1. Восточная философия

Тема 2.2. Античная философия. (доклассический период).

Тема 2.3. Античная философия (классический и эллинистическо-римский период)

Тема 2.4. Средневековая философия.

Тема 2.5. Философия эпохи Возрождения.

Тема 2.6. Философия XVII века.

Тема 2.7. Философия XVIII века

Тема 2.8. Немецкая классическая философия

Тема 2.9. Современная западная философия.

Тема 2.10. Русская философия.

Раздел 3. Проблематика основных отраслей философского знания.

Тема 3.1. Онтология – философское учение о бытии.

Тема 3.2. Диалектика – учение о развитии. Законы диалектики.

Тема 3.3. Гносеология – философское учение о познании

Тема 3.4. Философская антропология о человеке.

Тема 3.5. Философия общества.

Тема 3.6. Философия истории.

Тема 3.7. Философия культуры.

- Тема 3.8. Аксиология как учение о ценностях.  
Тема 3.9. Философская проблематика этики и эстетики.  
Тема 3.10. Философия и религия.  
Тема 3.11 Философия науки и техники.  
Тема 3.12. Философия и глобальные проблемы современности.

### **ОГСЭ.02 История**

**Цели дисциплины:** формировать у студентов представления об основных чертах и тенденциях развития международных отношений в конце XX – начале XXI вв. и уникальное положение в ней России. Познакомить с основными понятиями, функциями и разделами дисциплины. Показать значимость истории для современного человека в жизни для воспитания в себе принципов гражданственности и чувства патриотизма.

**Задачи дисциплины:** в результате изучения обучающийся должен

Уметь:

У1 - ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;

У2 - выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем

Знать:

31 - основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.);

32 - сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX в. начале XXI в.;

33 - основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;

34 - назначение ООН, НАТО, ЕС, ОБСЕ, МВФ, ВТО и других организаций и основные направления их деятельности;

35 - о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;

36 - содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.

**Изучение дисциплины направлено на формирование следующих общих и профессиональных компетенций или их составляющих (элементов), достижения личностных результатов.**

Общие компетенции.

ОК 01 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 02 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 03 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 04 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 05 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 06 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 07 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), результат выполнения заданий.

ОК 08 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 09 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Личностные результаты.

ЛР 13 Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.

ЛР 15 Приобретение обучающимися социально значимых знаний о нормах и традициях поведения человека как гражданина и патриота своего Отечества.

ЛР 17 Ценностное отношение обучающихся к своему Отечеству, к своей малой и большой Родине, уважительного отношения к ее истории и ответственного отношения к ее современности.

ЛР 18 Ценностное отношение обучающихся к людям иной национальности, веры, культуры; уважительного отношения к их взглядам.

ЛР 21 Приобретение обучающимися опыта личной ответственности за развитие группы обучающихся.

ЛР 22 Приобретение навыков общения и самоуправления.

ЛР 23 Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.

ЛР 24 Ценностное отношение обучающихся к культуре, и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии.

ЛР 28 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ЛР 29 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ЛР 31 Активно применяющий полученные знания на практике.

ЛР 33 Проявление терпимости и уважения к обычаям и традициям народов России и других государств, способности к межнациональному и межконфессиональному согласию.

ЛР 39 Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается.

**Содержание дисциплины.**

Раздел 1. Постсоветское пространство: тенденции и исторические пути развития.

Раздел 2. Основные тенденции в современных международных отношениях. Внутреннее политическое развитие ведущих мировых государств.

Раздел 3. Региональные конфликты с глобальными последствиями.

Раздел 4. Мир и безопасность.

Раздел 5. Тенденции экономического роста ведущих стран мира.

Раздел 6. Государственно-политическое развитие РФ в 1991-2016гг.

Раздел 7. Развитие науки техники в современном мире.

### **ОГСЭ.03 Психология общения**

**Цели дисциплины:** формирует представление об основных понятиях теории общения, показывает значение моделей, стилей, стратегий, средств, форм и методов успешного построения эффективного межличностного взаимодействия и деловых контактов; развивает личную психологическую, коммуникативную, интерактивную и перцептивную компетентности обучающихся.

**Задачи дисциплины:** в результате изучения обучающийся должен

Уметь:

У1-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для

решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы;

У2-владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью);

У3-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;

У4-определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования

У5-организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности

#### Знать:

З1-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;

З2-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

З3-номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации;

З4-содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования;

З5-психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности

З6-сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности);

**Изучение дисциплины направлено на формирование следующих общих и профессиональных компетенций или их составляющих (элементов), личностных результатов.**

#### Общие компетенции.

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

#### Профессиональные компетенции.

ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.

ПК 2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.

ПК2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.

ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.

ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

ПК 3.1 Осуществлять ревьюизирование программного кода в соответствии с технической документацией.

ПК 3.2 Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.

ПК 3.3 Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.

ПК 3.4 Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.

ПК 5.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.

ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.

ПК 5.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 5.4 Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 5.5 Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.

ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.

ПК 5.7 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

ПК 6.1 Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.

ПК 6.2 Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.

ПК 6.3 Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.

ПК 6.4 Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.

ПК 6.5 Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 7.1 Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.

ПК 7.2 Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.

ПК 7.3 Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.

ПК 7.4 Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.

ПК 7.5 Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации.

#### Личностные результаты.

ЛР13 Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на

достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.

ЛР17 Ценностное отношение обучающихся к своему Отечеству, к своей малой и большой Родине, уважительного отношения к ее истории и ответственного отношения к ее современности.

ЛР18 Ценностное отношение обучающихся к людям иной национальности, веры, культуры; уважительного отношения к их взглядам.

ЛР19 Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда.

ЛР21 Приобретение обучающимися опыта личной ответственности за развитие группы обучающихся.

ЛР22 Приобретение навыков общения и самоуправления.

ЛР23 Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.

ЛР28 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ЛР 29 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ЛР 31 Активно применяющий полученные знания на практике.

ЛР 33 Проявление терпимости и уважения к обычаям и традициям народов России и других государств, способности к межнациональному и межконфессиональному согласию.

ЛР 39 Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается.

#### **Содержание дисциплины.**

Раздел 1. Психологические аспекты общения.

Раздел 2. Деловое общение.

Раздел 3. Конфликты в деловом общении.

### **ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности**

**Цели дисциплины:** формирует необходимые знания, умения и навыки для практического владения иностранным языком, использования его в общении при решении бытовых, учебных, профессиональных и социокультурных задач.

**Задачи дисциплины:** в результате изучения обучающийся должен иметь следующие умения и знания.

#### Уметь:

У1 - общаться (устно и письменно) на английском языке на профессиональные и повседневные темы;

У2 - переводить (со словарем) иностранные тексты общей и профессиональной направленности;

У3 - самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас

#### Знать:

З1 –правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;

З2 –основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);

З3 –лексический минимума, относящегося к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;

З4 –особенностей произношения;

35 –правил чтения текстов профессиональной направленности.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих общих и профессиональных компетенций или их составляющих (элементов).

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

#### Профессиональные компетенции

ПК 1.1. Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками.

ПК 1.3. Оформлять документы, регламентирующие организацию перевозочного процесса.

ПК 3.1. Организовывать работу персонала по обработке перевозочных документов и осуществлению расчетов за услуги, предоставляемые транспортными организациями.

ПК 3.3. Применять в профессиональной деятельности основные положения, регулирующие взаимоотношения пользователей транспорта и перевозчика.

#### Содержание дисциплины.

1. Профессии и должностные обязанности в сфере IT
2. IT системы
3. Данные
4. Администрирование
5. Выбор
6. Взаимодействие
7. Развитие
8. Решения
9. Программирование
10. Языки программирования
11. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

**Цели дисциплины:** формирование физической культуры личности и способности использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

**Задачи дисциплины:** в результате изучения обучающийся должен иметь следующие умения и знания.

Уметь:

- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;

Знать:

- о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;

- основы здорового образа жизни.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих общих и профессиональных компетенций или их составляющих (элементов).

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

Личностные результаты.

ЛР 13 Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.

ЛР 15 Приобретение обучающимися социально значимых знаний о нормах и традициях поведения человека как гражданина и патриота своего Отечества.

ЛР 18 Ценностное отношение обучающихся к людям иной национальности, веры, культуры; уважительного отношения к их взглядам.

ЛР 20 Ценностное отношение обучающихся к своему здоровью и здоровью окружающих, здоровому образу жизни и здоровой окружающей среде и т.д.

ЛР 21 Приобретение обучающимися опыта личной ответственности за развитие группы обучающихся.

ЛР 22 Приобретение навыков общения и самоуправления.

ЛР 23 Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.

ЛР 28 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ЛР 29 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ЛР 31 Активно применяющий полученные знания на практике.

ЛР 33 Проявление терпимости и уважения к обычаям и традициям народов России и других государств, способности к межнациональному и межконфессиональному согласию.

ЛР 38 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ЛР 39 Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается.

**Содержание дисциплины**

Раздел 1. Основы физической культуры.

Раздел 2. Легкая атлетика.

Раздел 3 Баскетбол.

Раздел 4 Волейбол.

Раздел 5. Легкоатлетическая гимнастика.

Раздел 6. Лыжная подготовка.

Раздел 7. Плавание.

## МАТЕМАТИЧЕСКИЙ И ОБЩИЙ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЙ ЦИКЛ

### ЕН.01 Элементы высшей математики

**Цели учебной дисциплины:** научить использовать математический аппарат для решения практических задач. Изучить основные методы и понятия из теории комплексных чисел, дифференциального и интегрального исчисления и линейной алгебры.

**Задачи учебной дисциплины:** в результате изучения обучающийся должен иметь следующие умения и знания.

Уметь:

У1 - Выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений

У2 - Решать задачи, используя уравнения прямых и кривых второго порядка на плоскости

У3 - Применять методы дифференциального и интегрального исчисления

У4 - Решать дифференциальные уравнения

У5 - Пользоваться понятиями теории комплексных чисел;

Знать:

З1 - Основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии

З2 - Основы дифференциального и интегрального исчисления

З3 - Основы теории комплексных чисел.

**Изучение дисциплины направлено на формирование следующих общих и профессиональных компетенций или их составляющих (элементов), достижения личностных результатов.**

Общие компетенции.

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

Личностные результаты.

ЛР 13 Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.

ЛР 18 Ценностное отношение обучающихся к людям иной национальности, веры, культуры; уважительного отношения к их взглядам.

ЛР 21 Приобретение обучающимися опыта личной ответственности за развитие группы обучающихся.

ЛР 22 Приобретение навыков общения и самоуправления.

ЛР 23 Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.

ЛР 25 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ЛР 28 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ЛР 29 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ЛР 31 Активно применяющий полученные знания на практике.

ЛР 33 Проявление терпимости и уважения к обычаям и традициям народов России и других государств, способности к межнациональному и межконфессиональному согласию.

ЛР 39 Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается.

#### **Содержание дисциплины.**

Раздел 1. Основы теории комплексных чисел.

Раздел 2. Теория пределов.

Раздел 3. Дифференциальное исчисление функции одной действительной переменной.

Раздел 4. Интегральное исчисление функции одной действительной переменной.

Раздел 5. Дифференциальное исчисление функции нескольких действительных переменных.

Раздел 6. Интегральное исчисление функции нескольких действительных переменных.

Раздел 7. Теория рядов.

Раздел 8. Обыкновенные дифференциальные уравнения.

Раздел 9. Матрицы и определители.

Раздел 10. Системы линейных уравнений.

Раздел 11. Векторы и действия с ними.

Раздел 12. Аналитическая геометрия на плоскости.

### **ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики**

**Цели учебной дисциплины:** научить использовать математический аппарат для решения практических задач. Изучить основные методы и понятия из теории вероятности и математической статистики.

**Задачи учебной дисциплины:** в результате изучения обучающийся должен иметь следующие умения и знания.

#### Уметь:

У1 - Применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики.

У2 - Формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения.

#### Знать:

31 - Основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов.

32 - Формулы алгебры высказываний.

33 - Методы минимизации алгебраических преобразований.

34 - Основы языка и алгебры предикатов.

35 - Основные принципы теории множеств

**Изучение дисциплины направлено на формирование следующих общих и профессиональных компетенций или их составляющих (элементов), достижения личностных результатов.**

#### Общие компетенции.

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

#### Личностные результаты.

ЛР 13 Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.

ЛР 18 Ценностное отношение обучающихся к людям иной национальности, веры, культуры; уважительного отношения к их взглядам.

ЛР 21 Приобретение обучающимися опыта личной ответственности за развитие группы обучающихся.

ЛР 22 Приобретение навыков общения и самоуправления.

ЛР 23 Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.

ЛР 25 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ЛР 28 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ЛР 29 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ЛР 31 Активно применяющий полученные знания на практике.

ЛР 33 Проявление терпимости и уважения к обычаям и традициям народов России и других государств, способности к межнациональному и межконфессиональному согласию.

ЛР 39 Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается.

#### **Содержание дисциплины.**

Раздел 1. Элементы математической логики.

Раздел 2. Основы теории множеств.

Раздел 3. Основы теории графов.

### **ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика**

**Цели учебной дисциплины:** научить использовать математический аппарат для решения практических задач. Изучить основные методы и понятия из теории вероятности и математической статистики.

**Задачи учебной дисциплины:** в результате изучения обучающийся должен иметь следующие умения и знания.

#### Уметь:

У1 - Применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач

У2 - Использовать расчетные формулы, таблицы, графики при решении статистических задач

У3 - Применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа

#### Знать:

З1 - Элементы комбинаторики.

32 - Понятие случайного события, классическое определение вероятности, вычисление вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики, геометрическую вероятность.

33 - Алгебру событий, теоремы умножения и сложения вероятностей, формулу полной вероятности.

34 - Схему и формулу Бернулли, приближенные формулы в схеме Бернулли.

35 - Формулу(теорему) Байеса.

36 - Понятия случайной величины, дискретной случайной величины, ее распределение и характеристики, непрерывной случайной величины, ее распределение и характеристики.

37 - Законы распределения непрерывных случайных величин.

38 - Центральную предельную теорему, выборочный метод математической статистики, характеристики выборки.

39 - Понятие вероятности и частоты

**Изучение дисциплины направлено на формирование следующих общих и профессиональных компетенций или их составляющих (элементов), достижения личностных результатов.**

Общие компетенции.

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Личностные результаты.

ЛР 13 Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.

ЛР 18 Ценностное отношение обучающихся к людям иной национальности, веры, культуры; уважительного отношения к их взглядам.

ЛР 21 Приобретение обучающимися опыта личной ответственности за развитие группы обучающихся.

ЛР 22 Приобретение навыков общения и самоуправления.

ЛР 23 Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.

ЛР 25 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ЛР 28 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ЛР 29 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ЛР 31 Активно применяющий полученные знания на практике.

ЛР 33 Проявление терпимости и уважения к обычаям и традициям народов России и других государств, способности к межнациональному и межконфессиональному согласию.

ЛР 39 Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается.

**Содержание дисциплины.**

Раздел 1. Элементы комбинаторики.

Раздел 2. Основы теории вероятностей.

Раздел 3. Дискретные случайные величины (ДСВ).

Раздел 4. Непрерывные случайные величины (далее - НСВ).

Раздел 5. Математическая статистика.

## ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦИКЛ

### ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### **ОПЦ.01 Операционные системы и среды**

**Цели дисциплины:** дать студентам основные научно-практические знания в области разработки модулей программного обеспечения для компьютерных систем.

Учебная дисциплина ОПЦ.01 Операционные системы должна изучаться перед рассмотрением материала по профессиональным модулям, так как данная дисциплина даёт представление о принципах построения, типах и функциях операционных систем и т.д. Без знания данного материала изучение профессиональных модулей невозможно.

**Задачи дисциплины:** в результате изучения обучающийся должен

Уметь:

У1 - Использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники;

У2- Работать в конкретной операционной системе;

У3- Работать со стандартными программами операционной системы;

У4- Устанавливать и сопровождать операционные системы;

У5- Поддерживать приложения различных операционных систем.

Знать:

31 -Состав и принципы работы операционных систем и сред;

32- Понятие, основные функции, типы операционных систем;

33- Машинно-зависимые свойства операционных систем: обработку прерываний, планирование процессов, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью;

34- Машинно-независимые свойства операционных систем: работу с файлами; планирование заданий, распределение ресурсов;

35- Принципы построения операционных систем;

36- Способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования;

37- Понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса.

**Изучение дисциплины направлено на формирование следующих общих и профессиональных компетенций или их составляющих (элементов), достижения личностных результатов.**

Общие компетенции.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

#### Профессиональные компетенции.

ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.

ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.

ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.

ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.

ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.

ПК 10.1. Обрабатывать статический и динамический информационный контент.

#### Личностные результаты.

ЛР 13- готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей:

ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.

ЛР 18- ценностное отношение обучающихся к людям иной национальности, веры, культуры; уважительного отношения к их взглядам.

ЛР 21- приобретение обучающимися опыта личной ответственности за развитие группы обучающихся.

ЛР 22- приобретение навыков общения и самоуправления.

ЛР 23- получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.

ЛР 25- осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ЛР 28- работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ЛР 29- осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ЛР 31- активно применяющий полученные знания на практике.

ЛР 33- проявление терпимости и уважения к обычаям и традициям народов России и других государств, способности к межнациональному и межконфессиональному согласию.

ЛР 39- проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается.

#### **Содержание дисциплины.**

- Введение.
- Раздел 1 Операционные системы.
- Раздел 2 Свойства операционных систем.
- Раздел 3 Процессы и потоки.
- Раздел 4 Процессы в операционной системе.
- Раздел 5 Виды памяти и управление памятью.
- Раздел 6 Файловая система и ввод и вывод информации.
- Раздел 7 Работа в операционных системах и средах.

### **ОПЦ.02 Архитектура аппаратных средств**

**Цели дисциплины:** сформировать у студентов теоретические знания, практические умения и навыки в области использования информационных технологий.

**Задачи дисциплины:** в результате освоения дисциплины обучающийся должен

Уметь:

- У1- определять оптимальную конфигурацию оборудования и характеристики устройств для конкретных задач;
- У2- идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъемы для подключения внешних устройств;
- У3- выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей;
- У4- определять совместимость аппаратного и программного обеспечения;
- У5- осуществлять модернизацию аппаратных средств;
- У6-пользоваться основными видами современной вычислительной техники, У7- периферийных и мобильных устройств и других технических средств;
- У8- правильно эксплуатировать и устранять типичные выявленные дефекты технических средств.

Знать:

- 31 - построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности;
- 32 - принципы работы основных логических блоков систем параллелизм и конвейеризацию вычислений;
- 33 - классификацию вычислительных платформ;
- 34 - принципы вычислений в многопроцессорных и многоядерных системах;
- 35 - принципы работы кэш-памяти;
- 36 - повышение производительности много процессорных и многоядерных систем;
- 37 – энергосберегающие технологии основные конструктивные элементы средств вычислительной техники;
- 38 - периферийные устройства вычислительной техники;
- 39 - нестандартные периферийные устройства;
- 310 - назначение и принципы работы основных узлов современных технических средств;
- 311- структурные схемы и порядок взаимодействия компонентов современных технических средств.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих общих и профессиональных компетенций или их составляющих (элементов), достижения личностных результатов

#### Общие компетенции

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

#### Профессиональные компетенции

ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.

ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.

ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.

ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.

ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.

ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.

ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.

ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.

ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.

ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.

#### Личностные результаты

ЛР 13 Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.

ЛР 18 Ценностное отношение обучающихся к людям иной национальности, веры, культуры; уважительного отношения к их взглядам.

ЛР 21 Приобретение обучающимися опыта личной ответственности за развитие группы обучающихся.

ЛР 22 Приобретение обучающимися опыта личной ответственности за развитие группы обучающихся.

ЛР 23 Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.

ЛР 25 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ЛР 28 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ЛР 29 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ЛР 31 Активно применяющий полученные знания на практике.

ЛР 33 Проявление терпимости и уважения к обычаям и традициям народов России и других государств, способности к межнациональному и межконфессиональному согласию.

ЛР 39 Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается.

#### **Содержание дисциплины.**

Введение.

Раздел 1. Вычислительные приборы и устройства.

Раздел 2. Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы.

Раздел 3. Периферийные устройства.

### **ОПЦ.03 Информационные технологии**

**Цели дисциплины:** сформировать у студентов теоретические знания, практические умения и навыки в области использования информационных технологий.

**Задачи дисциплины:** в результате освоения дисциплины обучающийся должен.

#### **Уметь:**

У1-Обрабатывать текстовую и числовую информацию;

У2-Применять мультимедийные технологии обработки и представления информации;

У3-Обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ.

#### **Знать:**

31-Назначение и виды информационных технологий, технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации.

32-Состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий.

33- Базовые и прикладные информационные технологии

34- Инструментальные средства информационных технологий.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих общих и профессиональных компетенций или их составляющих (элементов), достижения личностных результатов.

#### Общие компетенции.

ОК01Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК02Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК04Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК05Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК09Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК10Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

#### Профессиональные компетенции

**ПК1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.**

ПК4.1.Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК5.1.Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.

ПК5.2.Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.

ПК5.6.Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.

ПК6.3.Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.

ПК8.1.Разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика.

ПК8.2.Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории.

ПК8.3.Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки.

ПК10.1.Обрабатывать статический и динамический информационный контент.

#### Личностные результаты

ЛР13Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно-мыслящий.

ЛР18Ценностное отношение обучающихся к людям иной национальности, веры, культуры; уважительного отношения к их взглядам.

ЛР21 Приобретение обучающимися опыта личной ответственности за развитие группы обучающихся.

ЛР22 Приобретение навыков общения и самоуправления.

ЛР23 Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.

ЛР25 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ЛР28 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ЛР29 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ЛР31Активно применяющий полученные знания на практике.

ЛР33 Проявление терпимости и уважения к обычаям и традициям народов России и других государств, способности к межнациональному и межконфессиональному согласию.

ЛР39 Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается.

#### **Содержание дисциплины.**

Введение.

Раздел 1. Общие сведения об обработке информации в информационных технологиях.

Раздел 2. Информационные технологии при работе с текстовой информацией.

Раздел 3. Мультимедийные технологии обработки и представления информации.

Раздел 4. Технология обработки в табличном процессоре.

Раздел 5. Технология обработки графической информации в графическом редакторе.

#### **ОПЦ.04 Основы алгоритмизации и программирования**

**Цели дисциплины:** сформировать у обучающихся умения применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) и алгоритмы при изучении других дисциплин специальности.

**Задачи дисциплины:** в результате изучения обучающийся должен иметь следующие умения и знания.

Уметь:

- У1 - разрабатывать алгоритмы для конкретных задач;
- У2 - использовать программы для графического отображения алгоритмов;
- У3 - работать в среде программирования;
- У4 - реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования;
- У5 - оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования;
- У6 - выполнять проверку, отладку кода программы.

Знать:

- З1 - понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;
- З2 - эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования;
- З3 - основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти;
- З4 - подпрограммы, составление библиотек подпрограмм;
- З5 - объектно-ориентированную модель программирования;
- З6 - основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения.

**Изучение дисциплины направлено на формирование следующих общих и профессиональных компетенций или их составляющих (элементов), достижения личностных результатов.**

Общие компетенции.

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.

ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

#### Личностные результаты.

ЛР 13 Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.

ЛР 14 Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных.

ЛР 21 Приобретение обучающимися опыта личной ответственности за развитие группы обучающихся.

ЛР 22 Приобретение навыков общения и самоуправления.

ЛР 23 Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.

ЛР 25 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ЛР 28 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ЛР 29 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ЛР 31 Активно применяющий полученные знания на практике.

ЛР 32 Способный анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения.

ЛР 35 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ЛР 39 Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается.

#### **Содержание дисциплины.**

Введение.

Раздел 1. Введение в программирование.

Раздел 2. Основные принципы алгоритмизации и программирования.

Раздел 3. Использование процедур и функций.

Раздел 4. Основные конструкции языков программирования.

Раздел 5. Объектно-ориентированного программирования (ООП).

#### **ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности.**

**Цели дисциплины:** формирование у будущего специалиста правовой грамотности, навыков правосознания, воспитание уважения к закону, умелое и правильное применение полученных правовых знаний в профессиональной деятельности и обычной жизни. Обучение студента навыкам анализа, толкования и применения правовых норм об обеспечении государственной политики в области информатики и информационной безопасности; применения современных информационных технологий для оформления юридических документов в области информационной безопасности, в т.ч. государственной тайны, служебной тайны, коммерческой тайны, профессиональных тайн, персональных данных.

**Задачи дисциплины:** в результате изучения обучающийся должен

Уметь:

У1- Использовать нормативные правовые акты в профессиональной Деятельности;

У2- Защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданским процессуальным и трудовым законодательством;

У3 -Анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;

Знать:

- 31 - Основные положения Конституции Российской Федерации;
- 32 - Права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации;
- 33 - Понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности;
- 34- Законодательные, иные нормативные правовые акты, другие документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности;
- 35- Организационно-правовые формы юридических лиц;
- 36- Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности;
- 37- Права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;
- 38- Порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения;
- 39- Правила оплаты труда;
- 310- Роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения;
- 311- Право социальной защиты граждан;
- 312- Понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника;
- 313-Виды административных правонарушений и административной ответственности;
- 314- Нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров.

**Изучение дисциплины направлено на формирование следующих общих и профессиональных компетенций или их составляющих (элементов), личностных результатов.**

Общие компетенции.

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Профессиональные компетенции.

ПК 7.5 Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации.

Личностные результаты.

ЛР 13 Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.

ЛР 18 Ценностное отношение обучающихся к людям иной национальности, веры, культуры; уважительного отношения к их взглядам.

ЛР 21 Приобретение обучающимися опыта личной ответственности за развитие группы обучающихся.

ЛР 22 Приобретение навыков общения и самоуправления.

ЛР 23 Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.

ЛР 25 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ЛР 26 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ЛР 28 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ЛР 29 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ЛР 31 Активно применяющий полученные знания на практике.

ЛР 33 Проявление терпимости и уважения к обычаям и традициям народов России и других государств, способности к межнациональному и межконфессиональному согласию.

ЛР 39 Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается.

### **Содержание дисциплины.**

Введение.

Раздел 1. Правовое регулирование социальных отношений.

Раздел 2. Основы конституционного строя Российской Федерации.

Раздел 3. Основы предпринимательской деятельности.

Раздел 4. Трудовые правоотношения и социальная защита.

Раздел 5. Правовые режимы информации.

Раздел 6. Административная, уголовная и информационно-правовая ответственность.

### **ОПЦ.06 Безопасность жизнедеятельности**

**Цели дисциплины:** вооружить будущих выпускников СПб ГБПОУ «Академия транспортных технологий» теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для:

разработки и реализации мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени;

прогнозирования развития и оценки последствий чрезвычайных ситуаций;

принятия решений по защите населения и территорий от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения, а также принятия мер по ликвидации их воздействий;

выполнения конституционного долга и обязанности по защите Отечества в рядах Вооружённых Сил Российской Федерации;

своевременного оказания доврачебной помощи.

**Задачи дисциплины:** в результате изучения обучающийся должен

Уметь:

У1 - организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;

У2 - предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и в быту;

У3 - выполнять правила безопасности труда на рабочем месте;

У4 - использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения.

У5 - применять первичные средства пожаротушения;

У6 - ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;

У7 - применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;

У8 - владеть способами бесконфликтного общения и само регуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;

У9 - оказывать первую помощь.

Знать:

31 - принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при чрезвычайных техногенных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;

32 - основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и в быту, принципы снижения вероятности их реализации;

33 - основы законодательства о труде, организации охраны труда;

34 - условия труда, причины травматизма на рабочем месте;

35 - основы военной службы и обороны государства;

36 - задачи и основные мероприятия гражданской обороны;

37 - способы защиты населения от оружия массового поражения;

38 - меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;

39 - организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;

310 - основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящие на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;

311 - область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;

312 - порядок и правила оказания первой помощи.

**Изучение дисциплины направлено на формирование следующих общих и профессиональных компетенций или их составляющих (элементов), достижения личностных результатов.**

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное и профессиональное и личностное развитие;

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Личностные результаты.

ЛР 13 Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.

ЛР 15 Приобретение обучающимися социально значимых знаний о нормах и традициях поведения человека как гражданина и патриота своего Отечества.

ЛР 18 Ценностное отношение обучающихся к людям иной национальности, веры, культуры; уважительного отношения к их взглядам.

ЛР 20 Ценностное отношение обучающихся к своему здоровью и здоровью окружающих, здоровому образу жизни и здоровой окружающей среде и т.д.

ЛР 21 Приобретение обучающимися опыта личной ответственности за развитие группы обучающихся.

ЛР 22 Приобретение навыков общения и самоуправления.

ЛР 23 Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.

ЛР 26 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ЛР 28 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ЛР 29 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ЛР 31 Активно применяющий полученные знания на практике.

ЛР 33 Проявление терпимости и уважения к обычаям и традициям народов России и других государств, способности к межнациональному и межконфессиональному согласию.

ЛР 37 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ЛР 38 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ЛР 39 Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается.

### **Содержание дисциплины.**

Раздел 1. Чрезвычайные ситуации.

Раздел 2. Основы медицинских знаний.

Раздел 3. Основы военной службы (для юношей).

### **ОПЦ.07 Экономика отрасли**

**Цели дисциплины:** дать представление об основах и принципах функционирования рыночной экономики, материально-техническом обеспечении предприятий отрасли, особенностях формирования затрат, доходов и ценовой политике, показателях эффективности деятельности предприятий отрасли.

**Задачи дисциплины:** в результате изучения обучающийся должен

Уметь:

У1 - находить и использовать необходимую экономическую информацию;

У2 - рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации.

Знать:

З1 - общие положения экономической теории;

З2 - организацию производственного и технологического процессов;

З3 - механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;

34 - материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования;

35 - методику разработки бизнес-плана.

**Изучение дисциплины направлено на формирование следующих общих и профессиональных компетенций или их составляющих (элементов), достижения личностных результатов.**

Общие компетенции.

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Профессиональные компетенции.

ПК 3.4 Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.

ПК 5.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.

ПК 5.7 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

ПК 6.4 Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.

ПК 6.5 Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 7.3 Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.

ПК 7.5 Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации.

ПК 9.7 Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.

ПК 9.9 Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.

ПК 11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.

Личностные результаты.

ЛР13 Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.

ЛР18 Ценностное отношение обучающихся к людям иной национальности, веры, культуры; уважительного отношения к их взглядам.

ЛР21 Приобретение обучающимися опыта личной ответственности за развитие группы обучающихся.

ЛР22 Приобретение навыков общения и самоуправления.

ЛР23 Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.

ЛР28 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ЛР29 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ЛР30 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

ЛР31 Активно применяющий полученные знания на практике.

ЛР33 Проявление терпимости и уважения к обычаям и традициям народов России и других государств, способности к межнациональному и межконфессиональному согласию.

ЛР39 Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается.

### **Содержание дисциплины.**

Введение.

Раздел 1. Общие основы функционирования субъектов хозяйствования.

Раздел 2. Ресурсы хозяйствующих субъектов и эффективность их использования.

Раздел 3. Результаты коммерческой деятельности.

Раздел 4. Планирование и развитие деятельности хозяйствующего субъекта.

## **ОПЦ.08 Основы проектирования баз данных**

**Цели учебной дисциплины:** уметь проектировать реляционные базы данных, используя язык запросов SQL.

**Задачи учебной дисциплины:** в результате изучения обучающийся должен иметь следующие умения и знания.

### Уметь:

У1 - проектировать реляционную базу данных;

У2 - использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных;

### Знать:

31 - основы теории баз данных;

32 - модели данных;

33 - особенности реляционной модели и проектирование баз данных;

34 - изобразительные средства, используемые в ER- моделировании;

35 - основы реляционной алгебры;

36 - принципы проектирования баз данных;

37 - обеспечение непротиворечивости и целостности данных;

38 - средства проектирования структур баз данных;

39 - язык запросов SQL.

**Изучение дисциплины направлено на формирование следующих общих и профессиональных компетенций или их составляющих (элементов), достижения личностных результатов.**

### Общие компетенции

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

#### Профессиональные компетенции

ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.

ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.

ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.

ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.

ПК 11.5. Администрировать базы данных.

ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.

#### Личностные результаты

ЛР 13 Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий

ЛР 14 Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных.

ЛР18 Ценностное отношение обучающихся к людям иной национальности, веры, культуры; уважительного отношения к их взглядам.

ЛР21 Приобретение обучающимися опыта личной ответственности за развитие группы обучающихся.

ЛР22 Приобретение навыков общения и самоуправления.

ЛР23 Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.

ЛР25 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ЛР28 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ЛР29 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ЛР31 Активно применяющий полученные знания на практике.

ЛР33 Способный анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения.

ЛР35 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ЛР39 Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается.

#### **Содержание дисциплины.**

Тема 1. Основные понятия баз данных.

Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей.

Тема 3. Этапы проектирования баз данных.

Тема 4. Проектирование структур баз данных.

Тема 5. Организация запросов SQL.

### **ОПЦ. 09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение**

**Цели дисциплины:** дать студентам основные научно-практические знания в области метрологии, стандартизации и подтверждения качества, необходимые для

решения задач обеспечения единства измерений и контроля качества продукции (услуг), нормативного обеспечения разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации продукции, планирования и выполнения работ по стандартизации и подтверждения качества продукции и процессов.

**Задачи дисциплины:** в результате изучения обучающийся должен

Уметь:

У1 - применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

У2-применять документацию систем качества;

У3- применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.

Знать:

31 - правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации;

32- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;

33- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;

34-показатели качества и методы их оценки;

35- системы качества;

36- основные термины и определения в области сертификации;

37-организационную структуру сертификации;

38-системы и схемы сертификации.

**Изучение дисциплины направлено на формирование следующих общих и профессиональных компетенций или их составляющих (элементов), достижения личностных результатов.**

Общие компетенции.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Профессиональные компетенции.

ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.

ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем

Личностные результаты.

ЛР 13- готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.

ЛР 18- ценностное отношение обучающихся к людям иной национальности, веры, культуры; уважительного отношения к их взглядам.

ЛР 19- уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда.

ЛР 21- приобретение обучающимися опыта личной ответственности за развитие группы обучающихся.

ЛР 22- приобретение навыков общения и самоуправления.

ЛР 23- получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.

ЛР 25- осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ЛР 28- работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ЛР 29- осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ЛР 31- активно применяющий полученные знания на практике.

ЛР 33- проявление терпимости и уважения к обычаям и традициям народов России и других государств, способности к межнациональному и межконфессиональному согласию.

ЛР 39- проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается.

**Содержание дисциплины.**

Введение.

Раздел 1. Основы стандартизации.

Раздел 2. Основы сертификации.

Раздел 3. Техническое регулирование.

**ОПЦ. 10 Численные методы**

**Цели учебной дисциплины:** сформировать знания об основных численных методах решения математических задач. Дать представление о взаимосвязи исходной информации и точности полученного численного решения.

**Задачи учебной дисциплины:** в результате изучения обучающийся должен иметь следующие умения и знания.

Уметь:

У1– использовать основные численные методы решения математических задач;

У2 – выбирать оптимальный численный метод для решения поставленной задачи;

У3 – давать математические характеристики точности исходной информации и оценивать точность полученного численного решения;

У4 - разрабатывать алгоритмы и программы для решения вычислительных задач, учитывая необходимую точность получаемого результата.

Знать:

З1 – методы хранения чисел в памяти электронно-вычислительной машины (далее – ЭВМ) и действия над ними, оценку точности вычислений;

З2 – методы решения основных математических задач – интегрирования, дифференцирования, решения линейных и трансцендентных уравнений и систем уравнений с помощью ЭВМ.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих общих и

профессиональных компетенций или их составляющих (элементов).

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

ПК 3.4. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.

ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.

ПК 9.2. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.

ПК 10.1. Обработать статический и динамический информационный контент.

ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.

Личностные результаты.

ЛР 13 – Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.

ЛР 14 – Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных.

ЛР 18 – Ценностное отношение обучающихся к людям иной национальности, веры, культуры; уважительного отношения к их взглядам.

ЛР 21 – Приобретение обучающимися опыта личной ответственности за развитие группы обучающихся.

ЛР 22 – Приобретение навыков общения и самоуправления.

ЛР 23 – Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.

ЛР 28 – Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ЛР 29 – Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ЛР 31 – Активно применяющий полученные знания на практике.

ЛР 33 – Проявление терпимости и уважения к обычаям и традициям народов России и других государств, способности к межнациональному и межконфессиональному согласию.

ЛР 39 – Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается.

**Содержание дисциплины.**

**Тема 1.** Элементы теории погрешностей.

**Тема 2.** Приближённые решения алгебраических и трансцендентных уравнений.

**Тема 3.** Решение систем линейных алгебраических уравнений.

**Тема 4.** Интерполирование и экстраполирование функций.

**Тема 5.** Численное интегрирование.

**Тема 6.** Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений.

### **ОПЦ.11 Компьютерные сети.**

**Цели дисциплины:** дать студентам основные научно-практические знания о физической среде передачи данных, типах линий связи, принципах построения систем передачи информации и т.д.

Без знания данного материала изучение профессиональных модулей невозможно.

**Задачи дисциплины:** в результате изучения обучающийся должен

Уметь:

У1 - организовывать и конфигурировать компьютерные сети;

У2– строить и анализировать модели компьютерных сетей;

У3– эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;

У4– выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;

У5– работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);

У6– устанавливать и настраивать параметры протоколов;

У7 – обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных.

Знать:

31 - основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи;

32– аппаратные компоненты компьютерных сетей;

33– принципы пакетной передачи данных;

34– понятие сетевой модели;

35– сетевую модель OSI и другие сетевые модели;

36– протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;

37– адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия.

**Изучение дисциплины направлено на формирование следующих общих и профессиональных компетенций или их составляющих (элементов), достижения личностных результатов.**

Общие компетенции.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

#### Профессиональные компетенции.

ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.

ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

#### Личностные результаты.

ЛР 13- готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.

ЛР 14- приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных.

ЛР 18- ценностное отношение обучающихся к людям иной национальности, веры, культуры; уважительного отношения к их взглядам.

ЛР 21- приобретение обучающимися опыта личной ответственности за развитие группы обучающихся.

ЛР 22- приобретение навыков общения и самоуправления.

ЛР 23- получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.

ЛР 28- работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ЛР 29- осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ЛР 31- активно применяющий полученные знания на практике.

ЛР 33- проявление терпимости и уважения к обычаям и традициям народов России и других государств, способности к межнациональному и межконфессиональному согласию.

ЛР 39- проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается.

#### **Содержание дисциплины.**

Введение.

Раздел 1. Общие сведения о компьютерной сети.

Раздел 2. Аппаратные компоненты компьютерных сетей.

Раздел 3. Передача данных по сети.

Раздел 4. Техническое регулирование.

#### **ОПЦ. 12 Менеджмент в профессиональной деятельности**

**Цели учебной дисциплины:** сформировать знания об основных численных методах решения математических задач. Дать представление о взаимосвязи исходной информации и точности полученного численного решения.

**Задачи учебной дисциплины:** в результате изучения обучающийся должен иметь следующие умения и знания.

### Уметь:

- У1 – управлять рисками и конфликтами
- У2 – принимать обоснованные решения
- У3 – выстраивать траектории профессионального и личностного развития
- У4 – применять информационные технологии в сфере управления производством
- У5 – строить систему мотивации труда
- У6 – управлять конфликтами;
- У7 – организовывать работу коллектива и команды;
- У8 – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;
- У9 – выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;
- У10 – презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план;
- У11 – рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;
- У12 – определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;
- У13 – презентовать бизнес-идею;
- У14 – определять источники финансирования

### Знать:

- З1 – функции, виды и психологию менеджмента
- З2 – методы и этапы принятия решений
- З3 – технологии и инструменты построения карьеры
- З4 – особенности менеджмента в области профессиональной деятельности
- З5 – основы организации работы коллектива исполнителей;
- З6 – принципы делового общения в коллективе
- З7 – основы предпринимательской деятельности;
- З8 – основы финансовой грамотности;
- З9 – правила разработки бизнес-планов;
- З10 – порядок выстраивания презентации;
- З11 – кредитные банковские продукты.

**Изучение дисциплины направлено на формирование следующих общих и профессиональных компетенций или их составляющих (элементов), достижения личностных результатов.**

### Общие компетенции.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

### Личностные результаты.

ЛР 13 – Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.

ЛР 18 – Ценностное отношение обучающихся к людям иной национальности, веры, культуры; уважительного отношения к их взглядам.

ЛР 19 – Уважительные отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда.

ЛР 21 – Приобретение обучающимися опыта личной ответственности за развитие группы обучающихся.

ЛР 22 – Приобретение навыков общения и самоуправления.

ЛР 23 – Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.

ЛР 25 – Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ЛР 27 – Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ЛР 28 – Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ЛР 29 – Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ЛР 31 – Активно применяющий полученные знания на практике.

ЛР 33 – Проявление терпимости и уважения к обычаям и традициям народов России и других государств, способности к межнациональному и межконфессиональному согласию.

ЛР 34 – Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ЛР 35 – Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ЛР 39 – Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается.

### **Содержание дисциплины.**

Раздел 1. Сущность и характерные черты современного менеджмента.

Раздел 2. Основные функции менеджмента.

Раздел 3. Основы управления персоналом.

Раздел 4. Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности.

## **ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ МОДУЛИ**

### **ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей**

**Цели профессионального модуля:** в результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности.

Осуществление интеграции программных модулей.

**Задачи профессионального модуля:** в результате изучения обучающийся должен иметь следующий практический опыт, умения и знания.

Иметь практический опыт:

ПО1 - Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации.

ПО2 - Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.

ПО3 - Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.

ПО4 - Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.

ПО5 - Интегрировать модули в программное обеспечение.

ПО6 - Отлаживать программные модули.

Уметь:

У1 - Анализировать проектную и техническую документацию.

У2 - Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции.

У3 - Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.

У4 - Выполнять тестирование интеграции.

У5 - Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.

У6 - Использовать выбранную систему контроля версий.

У7 - Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов.

У8 - Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.

У9 - Использовать приемы работы в системах контроля версий.

У10 - Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений.

У11 - Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов.

У12 - Определять источники и приемники данных.

У13 - Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.

У14 - Организовывать постобработку данных.

У15 - Оценивать размер минимального набора тестов.

У16 - Приемы работы в системах контроля версий.

У17 - Проводить сравнительный анализ. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace).

У18 - Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.

У19 - Создавать классы, исключения на основе базовых классов.

Знать:

31 - Виды и варианты интеграционных решений.

32 - Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.

33 - Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов.

34 - Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.

35 - Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.

36 - Методы организации работы в команде разработчиков.

37 - Методы отладочных классов.

38 - Модели процесса разработки программного обеспечения.

39 - Основные методы и виды тестирования программных продуктов.

310 - Основные методы отладки.

311 - Основные подходы к интегрированию программных модулей.

312 - Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.

313 - Основные протоколы доступа к данным.

314 - Основы верификации и аттестации программного обеспечения.

315 - Основы верификации программного обеспечения.

316 - Основы организации инспектирования и верификации.

317 - Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.

318 - Современные технологии и инструменты интеграции.

319 - Стандарты качества программной документации.

**Изучение профессионального модуля направлено на формирование следующих общих и профессиональных компетенций или их составляющих (элементов), достижения личностных результатов.**

Общие компетенции.

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

#### Профессиональные компетенции.

**ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.**

**ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.**

**ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.**

**ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.**

**ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.**

#### Личностные результаты.

**ЛР 13 Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.**

**ЛР 14 Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных.**

**ЛР 18 Ценностное отношение обучающихся к людям иной национальности, веры, культуры; уважительного отношения к их взглядам.**

**ЛР 21 Приобретение обучающимися опыта личной ответственности за развитие группы обучающихся.**

**ЛР 22 Приобретение навыков общения и самоуправления.**

**ЛР 23 Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.**

**ЛР 25 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.**

**ЛР 28 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.**

**ЛР 29 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.**

**ЛР 31 Активно применяющий полученные знания на практике.**

**ЛР 33 Проявление терпимости и уважения к обычаям и традициям народов России и других государств, способности к межнациональному и межконфессиональному согласию.**

ЛР 34 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ЛР 35 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ЛР 36 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

уровня физической подготовленности.

ЛР 39 Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается.

#### **Содержание дисциплины.**

МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения.

МДК 02.01 Экзамен.

#### **Итого по МДК 02.01:**

МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения.

#### **Итого по МДК 02.02.**

МДК.02.03 Математическое моделирование.

#### **Итого по МДК 02.03:**

УП.02 Учебная практика.

ПП.02 Производственная практика.

### **МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения**

*Иметь практический опыт:*

ПО1 - Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации.

*Уметь:*

У1 - Анализировать проектную и техническую документацию.

У2 - Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции.

У3 - Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.

У4 - Выполнять тестирование интеграции.

У5 - Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.

*Знать:*

31 - Виды и варианты интеграционных решений.

32 - Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.

33 - Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов.

34 - Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.

35 - Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.

36 - Методы организации работы в команде разработчиков.

37 - Методы отладочных классов.

38 - Модели процесса разработки программного обеспечения.

### **МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения**

*Иметь практический опыт:*

ПО2 - Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.

ПО3 - Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.

*Уметь:*

У6 - Использовать выбранную систему контроля версий.

У7 - Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов.

У8 - Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.

У9 - Использовать приемы работы в системах контроля версий.

У10 - Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений.

*Знать:*

- 39 - Основные методы и виды тестирования программных продуктов.
- 310 - Основные методы отладки.
- 311 - Основные подходы к интегрированию программных модулей.
- 312 - Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.
- 313 - Основные протоколы доступа к данным.

### **МДК.02.03 Математическое моделирование**

*Иметь практический опыт:*

- ПО4 - Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.
- ПО5 - Интегрировать модули в программное обеспечение.

*Уметь:*

- У11 - Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов.
- У12 - Определять источники и приемники данных.
- У13 - Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.
- У14 - Организовывать постобработку данных.
- У15 - Оценивать размер минимального набора тестов.
- У16 - Приемы работы в системах контроля версий.
- У17 - Проводить сравнительный анализ. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace).

*Знать:*

- 314 - Основы верификации и аттестации программного обеспечения.
- 315 - Основы верификации программного обеспечения.
- 316 - Основы организации инспектирования и верификации.
- 317 - Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.

### **УП.02.01 Учебная практика**

**Цели учебной практики:** направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей по видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

**Задачи учебной практики:** в результате изучения студент должен иметь следующий практический опыт, умения и знания.

*Иметь практический опыт:*

- ПО6 - Отлаживать программные модули.

*Уметь:*

- У18 - Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.
- У19 - Создавать классы, исключения на основе базовых классов.

*Знать:*

- 318 - Современные технологии и инструменты интеграции.
- 319 - Стандарты качества программной документации.

### **ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности)**

**Цели производственной практики:** направлена на формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках профессионального модуля по каждому из видов профессиональной деятельности.

**Задачи производственной практики (по профилю специальности):** в результате изучения обучающийся должен.

### **ПМ.03 Ревьюирование программных модулей**

**Цели профессионального модуля:** в результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности.

ВД 3 Ревьюирование программных продуктов

**Задачи профессионального модуля:** в результате изучения обучающийся должен

Иметь практический опыт:

ПО1 - в измерении характеристик программного проекта;

ПО2 - использовании основных методологий процессов разработки программного обеспечения;

ПО3 - оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств.

Уметь:

У1 - работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций;

У2 - выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств;

У3 - использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации;

У4 - применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества.

Знать:

З1 - задачи планирования и контроля развития проекта;

З2 - принципы построения системы деятельностей программного проекта; современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения.

**Изучение профессионального модуля направлено на формирование следующих общих и профессиональных компетенций или их составляющих (элементов), достижения личностных результатов.**

Общие компетенции.

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Профессиональные компетенции.

ПК 3.1 Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией

ПК 3.2 Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям

ПК 3.3 Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма

ПК 3.4 Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием

Личностные результаты.

ЛР 13 Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.

ЛР 14 Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных.

ЛР 21 Приобретение обучающимися опыта личной ответственности за развитие группы обучающихся.

ЛР 22 Приобретение навыков общения и самоуправления.

ЛР 23 Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.

ЛР 25 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ЛР 28 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ЛР 29 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ЛР 31 Активно применяющий полученные знания на практике.

ЛР 32 Способный анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения.

ЛР 33 Проявление терпимости и уважения к обычаям и традициям народов России и других государств, способности к межнациональному и межконфессиональному согласию.

ЛР 34 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ЛР 35 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ЛР 36 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ЛР 39 Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается.

**Содержание дисциплины.**

МДК 03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения.

**Итого по МДК 03.01:**

МДК 03.02 Управление проектами.

**Итого по МДК 03.02:**

УП.03 Учебная практика.

ПП.03 Производственная практика (по профилю специальности).

**МДК.03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения**

Иметь практический опыт:

ПО1 – в измерении характеристик программного проекта.

Уметь:

У3 – использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации.

Знать:

32 – принципы построения системы деятельностей программного проекта; современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения.

### **МДК.03.02 Управление проектами**

Иметь практический опыт:

ПО2 – использования основных методологий процессов разработки программного обеспечения.

Уметь:

У2 – выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств.

Знать:

31 – задачи планирования и контроля развития проекта.

#### **УП.03.01 Учебная практика**

**Цели учебной практики:** направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей по видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

**Задачи учебной практики:** в результате изучения студент должен иметь следующий практический опыт, умения и знания.

Иметь практический опыт:

ПО3 – оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств.

Уметь:

У2 – выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств.

Знать:

31 - задачи планирования и контроля развития проекта.

#### **ПП.03.01 Производственная практика (по профилю специальности)**

**Цели производственной практики (по профилю специальности):** направлена на формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках профессионального модуля по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности.

**Задачи производственной практики (по профилю специальности):** в результате изучения обучающийся должен.

Иметь практический опыт:

ПО2 – использовании основных методологий процессов разработки программного обеспечения.

Уметь:

У1 – работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций.

У2 – выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств.

Знать:

31 – задачи планирования и контроля развития проекта;

32 – принципы построения системы деятельностей программного проекта; современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения.

#### **ПМ.03.ЭК Экзамен квалификационный**

Иметь практический опыт:

ПО1 – в измерении характеристик программного проекта

ПО2 – использовании основных методологий процессов разработки программного обеспечения

ПО3 – оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств

Уметь:

У1 - работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций

У2 – выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств

У3 – использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации

У4 – применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества

Знать:

З1 – задачи планирования и контроля развития проекта

З2 – принципы построения системы деятельности программного проекта; современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения

### **ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем**

**Цели профессионального модуля:** в результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной/ые вид/ы деятельности:

*МДК.05.01 Проектирование и дизайн информационных систем:*

Иметь практический опыт:

- Сбора исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему

Уметь:

- разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика

Знать:

- способы разработки подсистем безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.

*МДК.05.02 Разработка кода информационных систем:*

Иметь практический опыт:

- разработки ИС в соответствии с техническим заданием заказчика

Уметь:

- производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием

Знать:

- способы разработки подсистем безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием

*МДК.05.03 Тестирование информационных систем*

Иметь практический опыт:

- тестирования ИС, выявления ошибок функционирования ИС

Уметь:

- осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы

Знать:

- способы тестирования ИС с использованием прикладного ПО

**Задачи профессионального модуля:** в результате изучения обучающийся должен иметь следующий практический опыт, умения и знания.

Иметь практический опыт:

- в управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств;

- обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы;

- программировании в соответствии с требованиями технического задания;

- использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы;

- применении методики тестирования разрабатываемых приложений; определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;
- разработке документации по эксплуатации информационной системы;
- проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции;
- модификации отдельных модулей информационной системы.

Уметь:

- осуществлять постановку задач по обработке информации;
- проводить анализ предметной области;
- осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств;
- использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;
- решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ;
- разрабатывать графический интерфейс приложения;
- создавать и управлять проектом по разработке приложения;
- проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям.

Знать:

- основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации;
- основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;
- основные процессы управления проектом разработки; основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения;
- методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем;
- систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции.

**Изучение профессионального модуля направлено на формирование следующих общих и профессиональных компетенций или их составляющих (элементов), достижения личностных результатов.**

Общие компетенции

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 5 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей

ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

Профессиональные компетенции

Код Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций

ВД 5 Проектирование и разработка информационных систем

ПК 5.1.Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.

ПК 5.2.Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика

ПК 5.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием

ПК 5.4 Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием

ПК 5.5 Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы

ПК 5.6 . Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы

ПК 5.7 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

Личностные результаты

ЛР13 Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.

ЛР18 Ценностное отношение обучающихся к людям иной национальности, веры, культуры; уважительного отношения к их взглядам

ЛР21 Приобретение обучающимися опыта личной ответственности за развитие группы обучающихся

ЛР22 Приобретение навыков общения и самоуправления

ЛЛ23 Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности

ЛР25 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ЛР28 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ЛР29 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ЛР31 Активно применяющий полученные знания на практике

ЛР34 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ЛР35 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ЛР36 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ЛР39 Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается.

**Содержание дисциплины.**

МДК 05.01 Проектирование и дизайн информационных систем.

МДК 05.01 Экзамен.

Итого по МДК 05.01:

МДК 05.02 Разработка кода информационных систем.

Итого по МДК 05.02:

МДК 05.03 Тестирование информационных систем.

Итого по МДК 05.03:

УП.05 Учебная практика.

ПП.05 Производственная практика (по профилю специальности).

ПМ.05 ЭК Экзамен по профессиональному модулю.

#### **МДК.05.01 Проектирование и дизайн информационных систем.**

Иметь практический опыт: сбора исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему.

Уметь: разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.

Знать: способы разработки подсистем безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.

#### **МДК.05.02 Разработка кода информационных систем.**

Иметь практический опыт: разработки ИС в соответствии с техническим заданием заказчика.

Уметь: производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.

Знать: правила разработки кода ИС.

#### **МДК.05.03 Тестирование информационных систем.**

Иметь практический опыт: тестирования ИС, выявления ошибок функционирования ИС.

Уметь: осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.

Знать: способы тестирования ИС с использованием прикладного ПО.

#### **УП.05.01 Учебная практика.**

**Цели учебной практики:** направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей по видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

**Задачи учебной практики:** в результате изучения студент должен иметь следующий практический опыт, умения и знания.

Иметь практический опыт: создания, тестирования и сопровождения ИС.

Уметь: производить установку ИС, отладку ИС, тестировать ИС.

#### **ПП.05.01 Производственная практика (по профилю специальности).**

Иметь практический опыт: создания, тестирования, отладки, установки и сопровождения ИС.

Уметь: разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.

#### **ПМ.05.ЭК Экзамен квалификационный.**

**Цели производственной практики (по профилю специальности):** направлена на формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках профессионального модуля по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности.

**Задачи производственной практики (по профилю специальности):** в результате изучения обучающийся должен.

Иметь практический опыт: выявлять ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.

Уметь: производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

#### **ПМ.06 Сопровождение информационных систем.**

**Цели профессионального модуля:** в результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Сопровождение информационных систем.

**Задачи профессионального модуля:** в результате изучения обучающийся должен иметь следующий практический опыт, умения и знания.

Иметь практический опыт:

- в инсталляции, настройка и сопровождение информационной системы;
- выполнения регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы;
- разработки технического задания на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью;
- разработки обучающей документации информационной системы.

Уметь:

- осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации;
- применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;
- применять основные технологии экспертных систем;
- разрабатывать обучающие материалы для пользователей ПО;
- поддерживать документацию в актуальном состоянии;
- формировать предложения о расширении функциональности информационной системы;
- разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации ИС.

Знать:

- классификацию информационных систем;
- принципы работы экспертных систем;
- достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем;
- методы обеспечения и контроля качества информационных систем;
- регламенты и нормы по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы;
- политику безопасности в современных информационных системах.

**Изучение профессионального модуля направлено на формирование следующих общих и профессиональных компетенций или их составляющих (элементов), достижения личностных результатов.**

Общие компетенции.

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 05 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК.06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Перечень профессиональных компетенций.

ВД 6 Сопровождение информационных систем.

ПК 6.1 Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.

ПК 6.2 Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.

ПК 6.3 Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.

ПК 6.4 Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.

ПК 6.5 Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.

Личностные результаты.

ЛР 13 Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.

ЛР 14 Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных.

ЛР 20 Ценностное отношение обучающихся к своему здоровью и здоровью окружающих, здоровому образу жизни и здоровой окружающей среде и т.д.

ЛР 25 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ЛР 34 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ЛР 35 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

**Содержание дисциплины.**

МДК 06.01 Внедрение ИС.

Раздел 1. Ввод информационных систем в эксплуатацию.

МДК.06.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения ИС.

Раздел 2. Обеспечение эксплуатации информационных систем.

МДК.06.03 Устройство и функционирование информационной системы.

Раздел 3. Виды, характеристики и особенности функционирования информационных систем.

МДК.06.04 Интеллектуальные системы и технологии.

Раздел 4. Особенности технического сопровождения интеллектуальных систем.

УП.06 Учебная практика.

ПП.06 Производственная практика.

ПМ.06 ЭК Экзамен по профессиональному модулю.

**МДК.06.01 Внедрение информационных систем**

*Иметь практический опыт:*

разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью; выполнять разработку обучающей документации информационной системы.

*Уметь:*

поддерживать документацию в актуальном состоянии; формировать предложения о расширении функциональности информационной системы; разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации ИС.

*Знать:*

классификацию информационных систем; принципы работы экспертных систем; достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем; методы обеспечения и контроля качества ИС.

#### **МДК.06.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения ИС.**

*Иметь практический опыт:*

в инсталляции, настройка и сопровождение информационной системы; выполнении регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы.

*Уметь:*

осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации; применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации; применять основные технологии экспертных систем; разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации информационных систем.

*Знать:*

регламенты и нормы по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы; политику безопасности в современных информационных системах; достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем; принципы работы экспертных систем.

#### **МДК.06.03 Устройство и функционирование информационной системы.**

*Иметь практический опыт:*

исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации; осуществлять инсталляцию, настройку и сопровождение информационной системы; выполнять оценку качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям.

*Уметь:*

идентифицировать ошибки, возникающие в процессе эксплуатации системы; применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации; применять основные технологии экспертных систем; разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации информационных систем.

*Знать:*

основные задачи сопровождения информационной системы. регламенты и нормы по обновлению и сопровождению обслуживаемой информационной системы; характеристики и атрибуты качества ИС; методы обеспечения и контроля качества ИС в соответствии со стандартами; политику безопасности в современных информационных системах.

#### **МДК.06.04 Интеллектуальные системы и технологии.**

*Иметь практический опыт:*

разработки технического задания на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью; выполнять оценку качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям; выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению, восстановлению данных информационной системы; организовывать доступ пользователей к информационной системе.

*Уметь:*

поддерживать документацию в актуальном состоянии; формировать предложения о расширении функциональности информационной системы; формировать предложения о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге; применять документацию систем качества; применять основные правила и документы системы сертификации РФ.

*Знать:*

классификацию информационных систем; структуру и этапы проектирования информационной системы; методологии проектирования информационных систем; регламенты и нормы по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой

информационной системы; политику безопасности в современных информационных системах; достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем; принципы работы экспертных систем.

#### **УП.06.01 Учебная практика.**

**Цели учебной практики:** направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей по видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

**Задачи учебной практики:** в результате изучения студент должен иметь следующий практический опыт, умения и знания.

*Иметь практический опыт:*

выполнения регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы; отладки программного кода; внедрения обучающей документации информационной системы; обеспечения сбора данных; для анализа использования и функционирования информационной системы; выполнения регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы.

*Уметь:*

осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации; находить и исправлять ошибки в программном коде; разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации ис; применять основные технологии экспертных систем; осуществлять сохранение и восстановление информационной системы.

*Знать:*

регламенты и нормы по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы; принципы работы систем версионирования программного кода; методы разработки обучающей документации; принципы работы экспертных систем; терминологию и методы резервного копирования.

#### **ПП.06.01 Производственная практика (по профилю специальности)**

**Цели производственной практики (по профилю специальности):** направлена на формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках профессионального модуля по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности.

**Задачи производственной практики (по профилю специальности):** в результате изучения обучающийся должен.

*Иметь практический опыт:*

разработки технического задания на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью; исправления ошибок в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации; осуществления инсталляции, настройки и сопровождения информационной системы; выполнения разработки обучающей документации информационной системы; выполнения оценки качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям; выполнения регламентов по обновлению, техническому сопровождению, восстановлению данных информационной системы; организовывать доступ пользователей к информационной системе.

*Уметь:*

поддерживать документацию в актуальном состоянии; формировать предложения о расширении функциональности информационной системы; идентифицировать ошибки, возникающие в процессе эксплуатации системы; исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации; разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации ИС; применять документацию систем качества; применять основные правила и документы системы сертификации РФ; организовывать заключение договоров на выполняемые работы; осуществлять техническое

сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы; осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации.

Знать:

классификацию информационных систем; принципы работы экспертных систем; основные задачи сопровождения информационной системы; регламенты и нормы по обновлению и сопровождению обслуживаемой информационной системы; методы обеспечения и контроля качества ИС; методы разработки обучающей документации; характеристики и атрибуты качества ИС, методы обеспечения и контроля качества ИС в соответствии со стандартами; политику безопасности в современных информационных системах; регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы; терминологию и методы резервного копирования, восстановление информации в информационной системе.

### **ПМ.07 Соадминистрирование и автоматизация баз данных и серверов.**

**Цели профессионального модуля:** в результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной/ые вид/ы деятельности.

Название ВД 7 Соадминистрирование баз данных и серверов

**Задачи профессионального модуля:** в результате изучения обучающийся должен иметь следующий практический опыт, умения и знания.

Иметь практический опыт:

ПО1 - в участии в соадминистрировании серверов;

ПО2 - разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;

ПО3 - применении законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий.

Уметь:

У1- проектировать и создавать базы данных;

У2 - выполнять запросы по обработке данных на языке SQL;

У3 - осуществлять основные функции по администрированию баз данных;

У4 - разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;

У5 - владеть технологиями проведения сертификации программного средства.

Знать:

31 - модели данных, основные операции и ограничения;

32 - технологию установки и настройки сервера баз данных;

33 - требования к безопасности сервера базы данных;

34 - государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных.

**Изучение профессионального модуля направлено на формирование следующих общих и профессиональных компетенций или их составляющих (элементов), достижения личностных результатов.**

Общие компетенции.

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей

ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

#### Профессиональные компетенции.

ПК 7.1 Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов

ПК 7.2 Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов

ПК 7.3 Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов

ПК 7.4 Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции

ПК 7.5 Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.

#### Личностные результаты.

ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР 11 Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.

ЛР 13 Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.

ЛР 14 Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных.

ЛР 19 Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда.

ЛР 34 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ЛР 35 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

#### **Содержание дисциплины.**

##### **МДК.07.01 Управление и автоматизация баз данных.**

*Иметь практический опыт:*

ПО1 - в участии в соадминистрировании серверов;

ПО2 - разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных.

*Уметь:*

У1- проектировать и создавать базы данных;

У2 - выполнять запросы по обработке данных на языке SQL;

У3 - осуществлять основные функции по администрированию баз данных;

У4 - разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных.

*Знать:*

- 31 - модели данных, основные операции и ограничения;
- 32 - технологию установки и настройки сервера баз данных;
- 33 - требования к безопасности сервера базы данных;
- 34 - государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных.

#### **МДК.07.02 Сертификация информационных систем.**

*Иметь практический опыт:*

- ПО1 - в участии в соадминистрировании серверов;
- ПО2 - разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;
- ПО3 - применении законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий.

*Уметь:*

- У1- проектировать и создавать базы данных;
- У2 - выполнять запросы по обработке данных на языке SQL;
- У3 - осуществлять основные функции по администрированию баз данных;
- У4 - разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;
- У5 - владеть технологиями проведения сертификации программного средства.

*Знать:*

- 31 - модели данных, основные операции и ограничения;
- 32 - технологию установки и настройки сервера баз данных;
- 33 - требования к безопасности сервера базы данных;
- 34 - государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных.

#### **УП.07.01 Учебная практика.**

**Цели учебной практики:** направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей по видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

**Задачи учебной практики:** в результате изучения студент должен иметь следующий практический опыт, умения и знания.

*Иметь практический опыт:*

- работы с объектами базы данных в конкретной СУБД;
- использования средств заполнения базы данных;
- использования стандартных методов защиты объектов базы данных;

*Уметь:*

- создавать объекты баз данных в современных СУБД и управлять доступом к этим объектам;
- работать с современными Case-средствами проектирования баз данных;
- формировать и настраивать схему базы данных;
- разрабатывать прикладные программы с использованием языка SQL;
- создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;
- применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;

*Знать:*

- основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;
- основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;
- современные инструментальные средства разработки схемы базы данных;
- методы описания схем баз данных в современных СУБД;
- структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;
- методы организации целостности данных; способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;

- основные методы и средства защиты данных в базах данных;
- модели и структуры информационных систем;
- основные типы сетевых топологий, приемы работы в компьютерных сетях;
- информационные ресурсы компьютерных сетей;
- технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях;
- основы разработки приложений баз данных.

#### **ПП.07.01 Производственная практика (по профилю специальности).**

**Цели производственной практики (по профилю специальности):** направлена на формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках профессионального модуля по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности.

**Задачи производственной практики (по профилю специальности):** в результате изучения обучающийся должен.

*Иметь практический опыт:*

- идентифицировать технические проблемы, возникающих в процессе эксплуатации баз данных;
- участвовать в администрировании отдельных компонент серверов;
- формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации локальных компьютерных сетей;
- участвовать в соадминистрировании серверов
  - проверять наличие сертификатов на информационную систему или бизнесприложения;
- разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных.

*Уметь:*

- добавлять, обновлять и удалять данные, выполнять запросы на выборку и обработку данных на языке SQL.;
- осуществлять основные функции по администрированию баз данных;
- формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи;
- развертывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов;
- разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;
- владеть технологиями проведения сертификации программного средства.

*Знать:*

- модели данных, иерархическую, сетевую и реляционную модели данных, их типы, основные операции и ограничения, уровни качества программной продукции;
  - тенденции развития баз данных;
  - технологии установки и настройки сервера баз данных;
  - требования к безопасности сервера базы данных;
  - представление структур данных;
- модели данных и их типы, основные операции и ограничения, уровни качества программной продукции.

