Аннотированные программы дисциплин, профессиональных модулей, междисциплинарных курсов при реализации

программы подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование»

Профиль получаемого профессионального образования: технологический

**ОГСЭ.01 Основы философии**

Максимальная учебная нагрузка обучающихся по дисциплине составляет 56 часов. Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета.

Дисциплина «Основы философии» является частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла основной образовательной программы.

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общих компетенций:

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

Знать: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные философские учения; главные философские термины и понятия; проблематику и предметное поле важнейших философских дисциплин;

Уметь: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, ориентироваться в истории развития философского знания; вырабатывать свою точку зрения и аргументированно дискутировать по важнейшим проблемам философии;

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

Знать: номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, проблематику и предметное поле важнейших философских дисциплин;

Уметь: определять задачи для поиска информации; необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять полученные в курсе изучения философии знания в практической, в том числе и профессиональной, деятельности;

ОК - 03 - планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

Знать: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современную научную и профессиональную терминологию; возможные траектории профессионального развития и самообразования, опираясь на философскую проблематику; традиционные общечеловеческие ценности;

Уметь: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, вырабатывать свою точку зрения и аргументированно дискутировать по важнейшим проблемам философии;

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

Знать: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности вырабатывать свою точку зрения и аргументированно дискутировать по важнейшим проблемам философии;

Уметь: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; применять полученные в курсе изучения философии знания в практической, в том числе и профессиональной, деятельности;

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

Знать: задачи и основные мероприятия гражданской обороны; основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящие на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО; область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;

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

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

Знать:

* актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные философские учения;
* главные философские термины и понятия;
* проблематику и предметное поле важнейших философских дисциплин;
* номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;- приемы структурирования информации;
* формат оформления результатов поиска информации, проблематику и предметное поле важнейших философских дисциплин;
* содержание актуальной нормативно-правовой документации;
* современную научную и профессиональную терминологию;
* возможные траектории профессионального развития и самообразования, опираясь на философскую проблематику;
* традиционные общечеловеческие ценности;
* психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
* основы проектной деятельности вырабатывать свою точку зрения и аргументированно дискутировать по важнейшим проблемам философии;
* сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;- значимость профессиональной деятельности по специальности;

Уметь:

* распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, ориентироваться в истории развития философского знания;
* вырабатывать свою точку зрения и аргументированно дискутировать по важнейшим проблемам философии;
* определять задачи для поиска информации;
* необходимые источники информации;
* планировать процесс поиска;
* структурировать получаемую информацию;
* выделять наиболее значимое в перечне информации;
* оценивать практическую значимость результатов поиска;
* оформлять результаты поиска, применять полученные в курсе изучения философии знания в практической, в том числе и профессиональной, деятельности;
* определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию;
* определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, вырабатывать свою точку зрения и аргументированно дискутировать по важнейшим проблемам философии;
* организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности, применять полученные в курсе изучения философии знания в практической, в том числе и профессиональной, деятельности;
* описывать значимость своей специальности.

### ОГСЭ.02 «История»

Максимальная учебная нагрузка обучающихся по дисциплине составляет 42 часа. Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета.

Дисциплина «История» является частью ОГСЭ учебного цикла основной образовательной программы.

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общих компетенций:

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

Знать: основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже XX – XXI вв.; основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; сведения о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения; историю, место и роль получаемой профессии в социально-экономическом развитии страны;

Уметь: ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; определять задачи поиска исторической информации и необходимые источники информации, выделять в общем контексте социально-экономического развития страны значение и перспективы отрасли, получаемой специальности;

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

Знать: основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже XX – XXI вв.; основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; сведения о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплений национальных и государственных традиций; содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения; историю развития отрасли и становления профессии;

Уметь: ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; определять задачи поиска исторической информации и необходимые источники информации, выделять в общем контексте социально-экономического развития страны значение и перспективы отрасли, получаемой специальности;

ОК - 03 - планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

Знать: основные направления и проблемы развития ключевых регионов мира и России на рубеже XX– XXI вв.; основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности; сведения о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплений национальных и государственных традиций; историю отрасли и получаемой специальности; сущность общечеловеческих ценностей и социальных норм, гражданско-патриотической позиции;

Уметь: ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире, определять значимость профессиональной деятельности по осваиваемой профессии (специальности) для развития экономики в историческом контексте, делать правильный нравственный, социальный, политический выбор, демонстрировать знания возможных траекторий личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей;

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

Знать: сведения о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплений национальных и государственных традиций; основы межличностного общения, особенности общечеловеческих ценностей и социальных норм;

Уметь: ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; работать в коллективе, строить свое поведение на основе общечеловеческих ценностей и социальных норм;

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

 Знать: основные исторические категории; основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже XX – XXI вв.; сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв.; основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; сведения о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплений национальных и государственных традиций; содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения;

Уметь: ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; грамотно пользоваться научными категориями, описывать и объяснять на государственном языке исторические и социокультурные события и факты, выражать свое мнение, четко и правильно отвечать на вопросы и излагать свои мысли в контексте современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;

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

Знать: основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже XX – XXI вв.; сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв.; основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности; сведения о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплений национальных и государственных традиций; содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения;

Уметь: ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; формулировать и отстаивать собственную гражданско-патриотическую позицию, строить свое поведение на основе традиционных ценностей и социальных норм;

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

Знать: основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже XX – XXI вв.; сущность глобальных проблем современности; содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения;

Уметь: ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; выявлять взаимосвязь отечественных, региональных и мировых политических и социально-экономических проблем; видеть значимость охраны окружающей среды и ресурсосбережения, соблюдать нормы экологической безопасности;

ОК - 09 использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

Знать: основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже XX – XXI вв.; содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения; основные источники информации и ресурсы для решения профессиональных задач и проблем в историческом контексте;

Уметь: анализировать, структурировать и систематизировать полученную информацию, оформлять результаты поиска информации;

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

Знать:

- основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже XX – XXI вв.;

- сущность глобальных проблем современности;

- содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения;

- основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; сведения о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;

- историю, место и роль получаемой профессии в социально-экономическом развитии страны.

- сведения о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплений национальных и государственных традиций;

- историю развития отрасли и становления профессии;

- назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности;

- историю отрасли и получаемой специальности;

- сущность общечеловеческих ценностей и социальных норм, гражданско-патриотической позиции;

- сведения о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплений национальных и государственных традиций; основы межличностного общения, особенности общечеловеческих ценностей и социальных норм;

- основные исторические категории; основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже XX – XXI вв.;

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

- основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже XX – XXI вв.;

- основные источники информации и ресурсы для решения профессиональных задач и проблем в историческом контексте;

Уметь:

- видеть значимость охраны окружающей среды и ресурсосбережения, соблюдать нормы экологической безопасности;

- ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; определять задачи поиска исторической информации и необходимые источники информации, выделять в общем контексте социально-экономического развития страны значение и перспективы отрасли, получаемой специальности;

- определять задачи поиска исторической информации и необходимые источники информации, выделять в общем контексте социально-экономического развития страны значение и перспективы отрасли, получаемой специальности;

- определять значимость профессиональной деятельности по осваиваемой профессии (специальности) для развития экономики в историческом контексте, делать правильный нравственный, социальный, политический выбор, демонстрировать знания возможных траекторий личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей;

- работать в коллективе, строить свое поведение на основе общечеловеческих ценностей и социальных норм;

- грамотно пользоваться научными категориями, описывать и объяснять на государственном языке исторические и социокультурные события и факты, выражать свое мнение, четко и правильно отвечать на вопросы и излагать свои мысли в контексте современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;

- формулировать и отстаивать собственную гражданско-патриотическую позицию, строить свое поведение на основе традиционных ценностей и социальных норм;

- анализировать, структурировать и систематизировать полученную информацию.

### ОГСЭ.03 «Психология общения»

Максимальная учебная нагрузка обучающихся по дисциплине составляет 56 часов. Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета.

Дисциплина «Психология общения» является частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла (ОГСЭ) основной образовательной программы.

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общих компетенций:

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

Знать:

- правила ведения деловых переговоров; актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;

- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;

Уметь:

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи;

- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы;

- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план;

- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); убеждать; возражать;

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

Знать:

- психологические приемы общения;

- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации;

- формат оформления результатов поиска информации;

Уметь:

- рефлексировать; слушать;

- 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

ОК - 03 - планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

Знать:

- индивидуальные особенности личности; особенности каждого типа темперамента; что лежит в основе характера; содержание актуальной нормативно-правовой документации; современную. научную и профессиональную терминологию;

- возможные траектории профессионального развития и самообразования;

Уметь:

- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;

- применять современную научную профессиональную терминологию;

- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;

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

Знать:

- что составляет психологическую культуру; правила обращения с людьми;

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

Уметь:

- расположить к себе;

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

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

 Знать:

- основные характеристики понятия «общение»; какую роль играет общение в профессиональной деятельности; особенности вербального и невербального общения;

- сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности;

Уметь:

- анализировать; работать с информацией;

- описывать значимость своей специальности;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- правила ведения деловых переговоров;

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

- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;

- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;

- методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач;

- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;

- психологические приемы общения;

- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;

- приемы структурирования информации;

- формат оформления результатов поиска информации;

- индивидуальные особенности личности;

- особенности каждого типа темперамента;

- что лежит в основе характера;

- содержание актуальной нормативно-правовой документации;

### - современную. научную и профессиональную терминологию;

### - возможные траектории профессионального развития и самообразования;

### - что составляет психологическую культуру;

### - правила обращения с людьми;

### - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;

### - основы проектной деятельности;

### - основные характеристики понятия «общение»;

### - какую роль играет общение в профессиональной деятельности;

### - особенности вербального и невербального общения;

### - сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;

### - значимость профессиональной деятельности по специальности;

### Уметь:

### - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;

### - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;

### - определять этапы решения задачи;

### - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;

### - составить план действия; определить необходимые ресурсы;

### - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план;

### - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);

### - убеждать;

### - возражать;

### - рефлексировать;

### - слушать;

### - 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

### - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;

### - применять современную научную профессиональную терминологию;

### - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;

### - расположить к себе;

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

### - анализировать;

### - работать с информацией;

### - описывать значимость своей специальности.

### ОГСЭ.04 «Иностранный язык в профессиональной деятельности»

Максимальная учебная нагрузка обучающихся по дисциплине составляет 222 часа. Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета, дифференцированного зачета.

### Дисциплина ОГСЭ.03 «Иностранный язык в профессиональной деятельности» является частью цикла гуманитарных и социально-экономических дисциплин основной образовательной программы.

### Освоение дисциплины направлено на формирование:

### общих компетенций:

### ОК - 01 - выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

### Знать: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;

### Уметь: реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);

### ОК - 04 - работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

### Знать: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности;

### Уметь: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.

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

### Знать: как участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; значимость своей специальности;

### Уметь: участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; описывать значимость своей специальности;

### ОК - 10 - пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

### Знать: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; особенности произношения; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; правила чтения текстов профессиональной направленности;

### Уметь: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); понимать тексты на базовые профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.

### В результате освоения дисциплины обучающийся должен

### Знать:

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

### - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;

### - основы проектной деятельности;

### - особенности произношения;

### - правила чтения текстов профессиональной направленности;

### - как участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;

### - значимость своей специальности;

### - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;

### - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);

### - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;

### Уметь:

### - реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);

### - организовывать работу коллектива и команды;

### - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;

### - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;

### - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;

### - описывать значимость своей специальности;

### - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые);

### - понимать тексты на базовые профессиональные темы;

### - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;

### - кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые).

**ОГСЭ.05 «Физическая культура»**

Максимальная учебная нагрузка обучающихся по дисциплине составляет 174 часа. Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета, дифференцированного зачета.

Дисциплина «Физическая культура» является частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла основной образовательной программы.

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общих компетенций:

ОК – 03 - планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

Знать: возможные траектории профессионального развития и самообразования;

Уметь: определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;

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

Знать: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности;

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

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

Знать: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности;

Уметь: описывать значимость своей специальности;

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

Знать: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;

Уметь: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;

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

Знать: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения;

Уметь: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности;

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

Знать:

* правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
* возможные траектории профессионального развития и самообразования;
* психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности;
* сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности;
* роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
* основы здорового образа жизни;
* условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;- средства профилактики перенапряжения;

Уметь:

* соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;
* определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;
* организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;
* описывать значимость своей специальности;
* использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;
* применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;
* пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности;

**ЕН.01 Элементы высшей математики**

Максимальная учебная нагрузка обучающихся по дисциплине составляет 94 часа. Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена.

Дисциплина «Элементы высшей математики» является частью математического и общего естественно-научного цикла основной образовательной программы.

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общих компетенций:

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

Знать: основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии; основы дифференциального и интегрального исчисления; основы теории комплексных чисел; структуру плана для решения задач;

Уметь: выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений; решать задачи, используя уравнения прямых и кривых второго порядка на плоскости; применять методы дифференциального и интегрального исчисления; решать дифференциальные уравнения; пользоваться понятиями теории комплексных чисел; распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;

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

Знать: основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии; основы дифференциального и интегрального исчисления; основы теории комплексных чисел; правила оформления документов и построения устных сообщений;

Уметь: выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений; решать задачи, используя уравнения прямых и кривых второго порядка на плоскости; применять методы дифференциального и интегрального исчисления; решать дифференциальные уравнения; пользоваться понятиями теории комплексных чисел; грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

Знать:

- основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии;

- основы дифференциального и интегрального исчисления;

- основы теории комплексных чисел;

- структуру плана для решения задач;

- правила оформления документов и построения устных сообщений;

Уметь:

- выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений;

- решать задачи, используя уравнения прямых и кривых второго порядка на плоскости;

- применять методы дифференциального и интегрального исчисления;

- решать дифференциальные уравнения;

- пользоваться понятиями теории комплексных чисел;

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;

- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части

- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.

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

Максимальная учебная нагрузка обучающихся по дисциплине составляет 46 часов. Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета.

Дисциплина «Дискретная математика с элементами математической логики» является частью математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общих компетенций:

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

Знать:

- основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов;

- формулы алгебры высказываний;

- методы минимизации алгебраических преобразований;

- основы языка и алгебры предикатов;

- основные принципы теории множеств;

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

Уметь:

- применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики;

- формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения;

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте.

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

Знать:

- основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов;

- формулы алгебры высказываний;

- методы минимизации алгебраических преобразований; основы языка и алгебры предикатов;

- основные принципы теории множеств; приемы структурирования информации.

Уметь:

- применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики;

- формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения;

- определять задачи для поиска информации.

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

Знать:

- основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов;

- формулы алгебры высказываний;

- методы минимизации алгебраических преобразований;

- основы языка и алгебры предикатов; основные принципы теории множеств;

- основы проектной деятельности.

Уметь:

- применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики;

- формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения;

- организовывать работу коллектива и команды.

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

Знать:

- основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов;

- формулы алгебры высказываний;

- методы минимизации алгебраических преобразований;

 - основы языка и алгебры предикатов; основные принципы теории множеств;

- правила оформления документов и построения устных сообщений.

Уметь:

- применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики;

- формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения;

- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.

ОК - 09 - использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

Знать:

- основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов;

- формулы алгебры высказываний;

- методы минимизации алгебраических преобразований; основы языка и алгебры предикатов; основные принципы теории множеств;

- современные средства и устройства информатизации.

Уметь:

- применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики;

- формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения;

- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач.

ОК - 10 - пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. Знать:

- основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов;

- формулы алгебры высказываний;

- методы минимизации алгебраических преобразований; основы языка и алгебры предикатов;

- основные принципы теории множеств;

- правила чтения текстов профессиональной направленности.

Уметь:

- применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики;

- формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения;

- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

Знать:

- основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов;

- формулы алгебры высказываний;

- методы минимизации алгебраических преобразований;

- основы языка и алгебры предикатов;

- основные принципы теории множеств;

- правила оформления документов и построения устных сообщений;

- современные средства и устройства информатизации;

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

- приемы структурирования информации;

- основы проектной деятельности;

- правила чтения текстов профессиональной направленности;

Уметь:

- применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики;

- формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения;

- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;

- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;

- применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики;

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;

- определять задачи для поиска информации;

- организовывать работу коллектива и команды;

- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.

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

Максимальная учебная нагрузка обучающихся по дисциплине составляет 44 часа. Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета.

Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» является частью математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы.

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общих компетенций:

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

Знать: элементы комбинаторики; понятие случайного события, классическое определение вероятности, вычисление вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики, геометрическую вероятность; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;

Уметь: применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;

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

Знать: алгебру событий, теоремы умножения и сложения вероятностей, формулу полной вероятности; приемы структурирования информации;

Уметь: использовать расчетные формулы, таблицы, графики при решении статистических задач; определять задачи для поиска информации;

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

Знать: центральную предельную теорему, выборочный метод математической статистики, характеристики выборки; основы проектной деятельности;

Уметь: применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа; организовывать работу коллектива и команды;

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

Знать: схему и формулу Бернулли, приближенные формулы в схеме Бернулли. Формулу (теорему) Байеса; правила оформления документов и построения устных сообщений;

Уметь: использовать расчетные формулы, таблицы, графики при решении статистических задач; грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;

ОК - 09 - использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

Знать: понятия случайной величины, дискретной случайной величины, ее распределение и характеристики, непрерывной случайной величины, ее распределение и характеристики; законы распределения непрерывных случайных величин; современные средства и устройства информатизации;

Уметь: применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;

ОК - 10 - пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Знать: центральную предельную теорему, выборочный метод математической статистики, характеристики выборки; понятие вероятности и частоты; правила чтения текстов профессиональной направленности;

Уметь: применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

Знать:

- элементы комбинаторики;

- понятие случайного события, классическое определение вероятности, вычисление вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики, геометрическую вероятность;

- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;

- центральную предельную теорему, выборочный метод математической статистики, характеристики выборки;

- основы проектной деятельности;

- схему и формулу Бернулли, приближенные формулы в схеме Бернулли. Формулу (теорему) Байеса;

- правила оформления документов и построения устных сообщений;

- понятия случайной величины, дискретной случайной величины, ее распределение и характеристики, непрерывной случайной величины, ее распределение и характеристики;

- законы распределения непрерывных случайных величин;

- современные средства и устройства информатизации;

- алгебру событий, теоремы умножения и сложения вероятностей, формулу полной вероятности;

- приемы структурирования информации;

- понятие вероятности и частоты;

- правила чтения текстов профессиональной направленности;

Уметь:

- применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач;

- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;

- применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа;

- организовывать работу коллектива и команды;

- использовать расчетные формулы, таблицы, графики при решении статистических задач;

- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;

- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;

- определять задачи для поиска информации;

- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы.

**ОП.01 «Операционные системы и среды»**

Максимальная учебная нагрузка обучающихся по дисциплине составляет 72 часа. Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена.

Дисциплина «Операционные системы и среды» является частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы.

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общих компетенций:

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

Знать:

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

- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;

- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах;

- структуру плана для решения задач;

- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.

Уметь:

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;

- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;

- определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;

- составить план действия; определить необходимые ресурсы;

- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;

- реализовать составленный план;

- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).

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

Знать:

- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;

- приемы структурирования информации;

- формат оформления результатов поиска информации.

Уметь:

- 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.

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

Знать:

- особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.

Уметь: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.

ОК - 09 - использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

Знать:

- современные средства и устройства информатизации;

- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.

Уметь: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение. Управлять параметрами загрузки операционной системы.

ОК - 10 - пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. Знать:

- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;

- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);

- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;

- особенности произношения;

- правила чтения текстов профессиональной направленности.

Уметь:

- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;

- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);

- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. профессиональных компетенций.

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

Знать:

- характеристики и атрибуты качества ИС;

- методы обеспечения и контроля качества ИС в соответствии со стандартами;

- политику безопасности в современных информационных системах;

Уметь:

- применять документацию систем качества;

- применять основные правила и документы системы сертификации РФ;

Иметь практический опыт:

- выполнения оценки качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям;

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

Знать:

- регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы;

- терминология и методы резервного копирования, восстановление информации в информационной системе;

- основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем;

- особенности построения и функционирования семейств операционных систем "Unix" и "Windows"; Уметь:

- осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы;

- составлять планы резервного копирования; определять интервал резервного копирования; применять основные технологии экспертных систем;

- осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации;

Иметь практический опыт:

- выполнения регламентов по обновлению, техническому сопровождению, восстановлению данных информационной системы;

- организации доступа пользователей к информационной системе.

ПК - 7.2 - осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.

Знать:

- тенденции развития банков данных;

- технология установки и настройки сервера баз данных;

- требования к безопасности сервера базы данных;

- архитектуры современных операционных систем;

- особенности построения и функционирования семейств операционных систем "Unix" и "Windows"; принципы управления ресурсами в операционной системе;

- основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционные системах;

Уметь:

- осуществлять основные функции по администрированию баз данных; проектировать и создавать базы данных;

- управлять параметрами загрузки операционной системы;

- управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей;

- управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети;

Иметь практический опыт:

- участия в администрировании отдельных компонент серверов;

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

Знать:

- представление структур данных;

- технологию установки и настройки сервера баз данных;

- требования к безопасности сервера базы данных; архитектуры современных операционных систем;

- особенности построения и функционирования семейств операционных систем "Unix" и "Windows"; принципы управления ресурсами в операционной системе;

- основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционные системах;

Уметь:

- формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи;

- управлять параметрами загрузки операционной системы;

- выполнять конфигурирование аппаратных устройств;

- управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей;

- управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети;

Иметь практический опыт:

- формирования необходимых для работы информационной системы требований к конфигурации локальных компьютерных сетей;

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

Знать:

- технологию установки и настройки сервера баз данных; требования к безопасности сервера базы данных;

- государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных;

- основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционные системах;

Уметь:

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

- владеть технологиями проведения сертификации программного средства;

- выполнять конфигурирование аппаратных устройств;

- управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей;

Иметь практический опыт:

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

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

Знать:

- регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы;

- терминология и методы резервного копирования, восстановление информации в информационной системе;

- основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем;

- особенности построения и функционирования семейств операционных систем "Unix" и "Windows";

- тенденции развития банков данных;

- технология установки и настройки сервера баз данных;

- требования к безопасности сервера базы данных;

- архитектуры современных операционных систем;

- принципы управления ресурсами в операционной системе;

- основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционные системах;

- представление структур данных;

- государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных;

- характеристики и атрибуты качества ИС;

- методы обеспечения и контроля качества ИС в соответствии со стандартами;

- политику безопасности в современных информационных системах;

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

- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;

- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;

- методы работы в профессиональной и смежных сферах;

- структуру плана для решения задач;

- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;

- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;

- приемы структурирования информации;

- формат оформления результатов поиска информации;

- особенности социального и культурного контекста;

- правила оформления документов и построения устных сообщений;

- современные средства и устройства информатизации;

- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности;

- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;

- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);

- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;

- особенности произношения;

- правила чтения текстов профессиональной направленности.

Уметь:

- осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы;

- составлять планы резервного копирования;

- определять интервал резервного копирования;

- применять основные технологии экспертных систем;

- осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации;

- осуществлять основные функции по администрированию баз данных;

- проектировать и создавать базы данных;

- управлять параметрами загрузки операционной системы;

- управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей;

- управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети;

- формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи;

- управлять параметрами загрузки операционной системы;

- выполнять конфигурирование аппаратных устройств;

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

- владеть технологиями проведения сертификации программного средства;

- применять документацию систем качества;

- применять основные правила и документы системы сертификации РФ;

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;

- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;

- определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;

- составить план действия;

- определить необходимые ресурсы;

- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;

- реализовать составленный план;

- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).

- определять задачи для поиска информации;

- определять необходимые источники информации;

- планировать процесс поиска;

- структурировать получаемую информацию;

- выделять наиболее значимое в перечне информации;

- оценивать практическую значимость результатов поиска;

- оформлять результаты поиска.

- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.

- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;

- использовать современное программное обеспечение;

- управлять параметрами загрузки операционной системы;

- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;

- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;

- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;

- кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);

- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.

Иметь практический опыт:

- выполнения регламентов по обновлению, техническому сопровождению, восстановлению данных информационной системы;

- организации доступа пользователей к информационной системе;

- участия в администрировании отдельных компонент серверов;

- формирования необходимых для работы информационной системы требования к конфигурации локальных компьютерных сетей;

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

- выполнения оценки качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям.

**ОП.02 «Архитектура аппаратных средств»**

Максимальная учебная нагрузка обучающихся по дисциплине составляет 44 часа. Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета.

Дисциплина «Архитектура аппаратных средств» является частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы.

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общих компетенций:

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

Знать: основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам;

Уметь: анализировать задачу и/или проблему и выделять ее основные части;

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

Знать: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;

Уметь: оформлять результаты поиска информации;

ОК - 04 - работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

Знать: законы, правила, приемы и принципы общения;

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

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

Знать: правила оформления документов и построения устных сообщений;

Уметь: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;

ОК - 09 - использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

Знать: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности;

Уметь: использовать современное программное обеспечение;

ОК - 10 - пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Знать: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;

Уметь: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;

профессиональных компетенций:

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

Знать: основные процессы управления проектом разработки;

Уметь: создавать и управлять проектом по разработке приложения;

Иметь практический опыт: разработки проектной документации на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика;

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

Знать: методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем;

Уметь: использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;

Иметь практический опыт: модификации отдельных модулей информационной системы;

ПК - 5.6 - разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.

Знать: платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;

Уметь: использовать стандарты при оформлении документации;

Иметь практический опыт: формирования отчетной документации по результатам работ;

ПК 5.7 - производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

Знать: базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;

Уметь: получать информацию о параметрах компьютерной системы;

Иметь практический опыт: использования систем подбора конфигурации оборудования;

ПК 6.1 - разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.

Знать: регламенты и нормы по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы;

Уметь: осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации;

Иметь практический опыт: выполнения регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы;

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

Знать: типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;

Уметь: применять основные технологии экспертных систем;

Иметь практический опыт: обеспечения сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы;

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

Знать: организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;

Уметь: подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;

Иметь практический опыт: выполнения регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы;

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

Знать: процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур;

Уметь: производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем;

Иметь практический опыт: осуществления основных функций по администрированию баз данных;

ПК - 7.2 - осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.

Знать: основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;

Уметь: добавлять, обновлять и удалять данные;

Иметь практический опыт: администрирования отдельных компонент серверов;

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

Знать: организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;

Уметь: подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;

Иметь практический опыт: сборки компьютерной системы заданной конфигурации из стандартных компонентов;

ПК 7.4 - осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.

Знать: модели данных и их типы;

Уметь: развертывать базы данных;

Иметь практический опыт: работы с базами данных различных типов;

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

Знать: требования к безопасности сервера базы данных;

Уметь: проводить проверку подлинности сертификатов безопасности;

Иметь практический опыт: исполнения регламентов обслуживания баз данных;

 В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- основные процессы управления проектом разработки;

- методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем;

- платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;

- базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;

- регламенты и нормы по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы;

- типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;

- организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;

- процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур;

- основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;

- модели данных и их типы;

- требования к безопасности сервера базы данных;

- законы, правила, приемы и принципы общения;

- основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам;

- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;

- правила оформления документов и построения устных сообщений;

- современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности;

- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;

Уметь:

- создавать и управлять проектом по разработке приложения;

- использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;

- использовать стандарты при оформлении документации;

- получать информацию о параметрах компьютерной системы;

- осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации;

- применять основные технологии экспертных систем;

- подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;

- производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем;

- добавлять, обновлять и удалять данные;

- развертывать базы данных;

- проводить проверку подлинности сертификатов безопасности;

- организовывать работу коллектива и команды;

- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;

### - анализировать задачу и/или проблему и выделять ее основные части;

### - оформлять результаты поиска информации;

### - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;

### - использовать современное программное обеспечение;

### - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;

### - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;

### Иметь практический опыт:

### - разработки проектной документации на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика;

### - модификации отдельных модулей информационной системы;

### - формирования отчетной документации по результатам работ;

### - использования систем подбора конфигурации оборудования;

### - выполнения регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы;

### - обеспечения сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы;

### - выполнения регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы;

### - осуществления основных функций по администрированию баз данных;

### - администрирования отдельных компонент серверов;

### - сборки компьютерной системы заданной конфигурации из стандартных компонентов;- работы с базами данных различных типов;

### - исполнения регламентов обслуживания баз данных.

**ОП.03 «Информационные технологии»**

Максимальная учебная нагрузка обучающихся по дисциплине составляет 56 часов. Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета.

Дисциплина «Информационные технологии» является частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы.

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общих компетенций:

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

Знать: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач;

Уметь: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;

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

Знать: номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; назначение и виды информационных технологий, технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации;

Уметь: обрабатывать текстовую и числовую информацию; проводить поиск, анализ и интерпретацию информации с использованием современных информационных технологий;

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

Знать: основы проектной деятельности;

Уметь: организовывать работу коллектива и команды при работе; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;

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

Знать: правила оформления документов и построения устных сообщений;

Уметь: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;

ОК - 09 - использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

Знать: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности;

Уметь: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение;

ОК - 10 - пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Знать: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; правила чтения текстов профессиональной направленности;

Уметь: понимать тексты на базовые профессиональные темы; ориентироваться в программном средстве на иностранном языке.

профессиональных компетенций;

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

Знать: основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации;

Уметь: осуществлять постановку задачи по обработке информации; проводить анализ предметной области; использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений; работать с инструментальными средствами обработки информации;

Иметь практический опыт: использования инструментальных средств обработки информации; обеспечения сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы.

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

Знать: основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента с использованием информационных технологий;

Уметь: осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации; использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений; обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ;

Иметь практический опыт: разработки проектной документации на информационную систему с использованием информационных технологий;

ПК - 5.6 - разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.

Знать: состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий; базовые и прикладные информационные технологии; инструментальные средства информационных технологий;

Уметь: разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы, используя стандарты и информационные технологии;

Иметь практический опыт: разработки технической документации на информационную систему с использованием информационных технологий; формирования отчетной документации по результатам работ с использованием информационных технологий; использования стандартов при оформлении программной документации.

 ПК - 6.3 - разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы

Знать: назначение и виды информационных технологий, технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации; состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий; базовые и прикладные информационные технологии; инструментальные средства информационных технологий;

Уметь: разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации ИС с использованием информационных технологий; применять мультимедийные технологии обработки и представления информации;

Иметь практический опыт: выполнения разработки обучающей документации информационной системы с использованием информационных технологий.

 В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации;

- основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;

- важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента с использованием информационных технологий;

- состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий;

- базовые и прикладные информационные технологии;

- инструментальные средства информационных технологий;

- назначение и виды информационных технологий, технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации;

- инструментальные средства информационных технологий;

- основы проектной деятельности;

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

- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;

- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;

- методы работы в профессиональной и смежных сферах;

- структуру плана для решения задач;

- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;

- приемы структурирования информации;

- правила оформления документов и построения устных сообщений;

- современные средства и устройства информатизации;

- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности;

- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;

- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);

- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;

- правила чтения текстов профессиональной направленности;

Уметь:

- осуществлять постановку задачи по обработке информации;

- проводить анализ предметной области;

- использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;

- работать с инструментальными средствами обработки информации;

- осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации;

- обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ;

- разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы, используя стандарты и информационные технологии;

- разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации ИС с использованием информационных технологий;

- применять мультимедийные технологии обработки и представления информации;

- организовывать работу коллектива и команды при работе;

- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;

### - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;

### - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;

### - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;

### - обрабатывать текстовую и числовую информацию;

### - проводить поиск, анализ и интерпретацию информации с использованием современных информационных технологий;

### - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;

### - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;

### - использовать современное программное обеспечение;- понимать тексты на базовые профессиональные темы;

### - ориентироваться в программном средстве на иностранном языке.

### Иметь практический опыт:

### - использования инструментальных средств обработки информации;

### - обеспечения сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы;

### - разработки проектной документации на информационную систему с использованием информационных технологий;

### - разработки технической документации на информационную систему с использованием информационных технологий;

### - формирования отчетной документации по результатам работ с использованием информационных технологий;

### - использования стандартов при оформлении программной документации;

### - выполнения разработки обучающей документации информационной системы с использованием информационных технологий.

**ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования»**

Максимальная учебная нагрузка обучающихся по дисциплине составляет 198 часов. Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена.

Дисциплина «Основы алгоритмизации и программирования» является частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы.

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общих компетенций:

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

Знать: алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;

Уметь: реализовать составленный план; работать в среде программирования; реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования;

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

Знать: приемы структурирования информации;

Уметь: структурировать получаемую информацию;

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

Знать: основы проектной деятельности;

Уметь: организовывать работу коллектива и команды;

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

Знать: правила оформления документов и построения устных сообщений;

Уметь: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;

ОК - 09 - использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

Знать: современные средства и устройства информатизации; понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции; эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования;

Уметь: использовать современное программное обеспечение; разрабатывать алгоритмы для конкретных задач; использовать программы для графического отображения алгоритмов; работать в среде программирования; реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования;

ОК - 10 - пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Знать: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;

Уметь: понимать тексты на базовые профессиональные темы; оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования;

профессиональных компетенций:

ПК - 2.4 - осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.

Знать: модели процесса разработки программного обеспечения; приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки; основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти; подпрограммы, составление библиотек подпрограмм; выполнять проверку, отладку кода программы;

Уметь: выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля;

Иметь практический опыт: разработки тестовых наборов (пакетов) для программного модуля;

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

Знать: основные принципы процесса разработки программного обеспечения; подпрограммы, составление библиотек подпрограмм; объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения

Уметь: использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества; разрабатывать алгоритмы для конкретных задач;

Иметь практический опыт: инспектирования разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования.

 **В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

Знать:

- модели процесса разработки программного обеспечения;

- приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки;

- основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти;

- подпрограммы, составление библиотек подпрограмм;

- выполнять проверку, отладку кода программы

- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;

- объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения;

- основы проектной деятельности;

- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;

- приемы структурирования информации;

- правила оформления документов и построения устных сообщений;

- современные средства и устройства информатизации;

- понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;

- эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования;

- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;

Уметь:

- выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля;

- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;

- разрабатывать алгоритмы для конкретных задач;

- организовывать работу коллектива и команды;

- реализовать составленный план;

- работать в среде программирования;

- реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования;

- структурировать получаемую информацию;

- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;

- использовать современное программное обеспечение;

- использовать программы для графического отображения алгоритмов;

- понимать тексты на базовые профессиональные темы;

- оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования;

Иметь практический опыт:

- разработки тестовых наборов (пакетов) для программного модуля;

- инспектирования разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования;

- работы в коллективе и команде.

**ОП.05 «Правовое обеспечение профессиональной деятельности»**

Максимальная учебная нагрузка обучающихся по дисциплине составляет 56 часов. Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета.

Дисциплина «Правовое обеспечение профессиональной деятельности» является частью общепрофессионального цикла основной образовательной.

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общих компетенций:

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

Знать: понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности; основные положения Конституции Российской Федерации; организационно-правовые формы юридических лиц; роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения;

Уметь: анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (без-действия) с правовой точки зрения; размеры выплат по процентным ставкам кредитования;

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

Знать: законодательные, иные нормативные правовые акты, другие документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности;

Уметь: использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности; размеры выплат по процентным ставкам кредитования;

ОК - 03 - планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

Знать: основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; организационно-правовые формы юридических лиц; правила оплаты труда;

Уметь: выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;

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

Знать: права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения; основные положения Конституции Российской Федерации организационно-правовые формы юридических лиц; понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования;

Уметь: защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданским процессуальным и трудовым законодательством; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;

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

Знать: нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров; правовое положение субъектов предпринимательской деятельности; виды административных правонарушений и административной ответственности;

Уметь: уметь взаимодействовать с субъектами предпринимательской деятельности; определять состав административных правонарушений; презентовать бизнес-идею;

ОК - 09 - использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

Знать: виды информационных ресурсов; правовой режим баз данных; правовые формы организации деятельности СМИ;

Уметь: обрабатывать и защищать персональные данные работника; презентовать бизнес-идею;

ОК - 10 - пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. Знать: правила разработки бизнес-планов;

Уметь: находить и использовать необходимую экономическую информацию;

профессиональных компетенций:

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

Знать: требования к безопасности сервера базы данных; основные положения Конституции Российской Федерации; понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника; технология установки и настройки сервера баз данных; требования к безопасности сервера базы данных; государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных;

Уметь: защищать права и свободы человека и гражданина в информационной сфере в условиях информатизации; разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных; владеть технологиями проведения сертификации программного средства;

Иметь практический опыт: разработки политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных.

 **В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

Знать:

* требования к безопасности сервера базы данных;
* основные положения Конституции Российской Федерации;
* понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника;
* технология установки и настройки сервера баз данных;
* государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных;
* основы предпринимательской деятельности;
* основы финансовой грамотности;
* правила разработки бизнес-планов;
* порядок выстраивания презентации;
* организационно-правовые формы юридических лиц;
* правила оплаты труда;
* права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;
* порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения;
* основные положения Конституции Российской Федерации
* презентовать бизнес-идею;
* определять источники финансирования;
* понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности;
* роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения;
* законодательные, иные нормативные правовые акты, другие документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности;
* нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров;
* правовое положение субъектов предпринимательской деятельности;
* виды административных правонарушений и административной ответственности;
* виды информационных ресурсов;
* правовой режим баз данных;
* правовые формы организации деятельности СМИ;- правила разработки бизнес-планов;

Уметь:

* защищать права и свободы человека и гражданина в информационной сфере в условиях информатизации;
* разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;
* владеть технологиями проведения сертификации программного средства;
* выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;
* презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;
* презентовать бизнес-идею;
* определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;
* защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданским процессуальным и трудовым законодательством;
* анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (без-действия) с правовой точки зрения;
* размеры выплат по процентным ставкам кредитования;
* использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности;
* уметь взаимодействовать с субъектами предпринимательской деятельности;
* определять состав административных правонарушений;
* презентовать бизнес-идею;
* обрабатывать и защищать персональные данные работника;
* находить и использовать необходимую экономическую информацию;

Иметь практический опыт:

* разработки политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных.

**ОП.06 «Безопасность жизнедеятельности»**

Максимальная учебная нагрузка обучающихся по дисциплине составляет 68 часов. Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета.

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы.

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общих компетенций:

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

Знать: 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;

Уметь: организовывать и проводить мероприятия по защите работников и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;

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

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

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

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

ОК - 03 - планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

Знать: основы законодательства о труде, организации охраны труда;

Уметь: выполнять правила безопасности труда на рабочем месте; владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;

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

Знать: условия труда, причины травматизма на рабочем месте;

Уметь: использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;

владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; оказывать первую помощь;

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

Знать: основы военной службы и обороны государства;

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

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

Знать: задачи и основные мероприятия гражданской обороны; основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящие на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО; область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;

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

ОК - 07 - содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

Знать: способы защиты населения от оружия массового поражения; область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; порядок и правила оказания первой помощи; применять первичные средства пожаротушения; меры пожарной безопасности и правила без-опасного поведения при пожарах;

Уметь: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; оказывать первую помощь;

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

Знать: задачи и основные мероприятия гражданской обороны;

Уметь: владеть способами бесконфликтного общения и само регуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; оказывать первую помощь;

ОК - 09 - использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

Знать: организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;

Уметь: оказывать первую помощь;

ОК - 10 - пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

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

Уметь: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

Знать:

- способы защиты населения от оружия массового поражения;

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

- порядок и правила оказания первой помощи;

- применять первичные средства пожаротушения;

- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;

- 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;

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

- основы законодательства о труде, организации охраны труда;

- условия труда, причины травматизма на рабочем месте;

- основы военной службы и обороны государства;

- задачи и основные мероприятия гражданской обороны;

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

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

Уметь:

- соблюдать нормы экологической безопасности;

- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;

- оказывать первую помощь;

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

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

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

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

- выполнять правила безопасности труда на рабочем месте;

- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;

- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;

- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;

- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;

- кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);

- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.

**ОП.07 «Экономика отрасли»**

Максимальная учебная нагрузка обучающихся по дисциплине составляет 44 часа. Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета.

Дисциплина «Экономика отрасли» является частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы.

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общих компетенций:

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

Знать: способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам; 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;

Уметь: выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

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

Знать: основы анализа и интерпретации информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

Уметь: 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.

Знать: основы эффективного взаимодействия с коллегами, руководством, клиентами;

Уметь: 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.

Знать: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений;

Уметь: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;

ОК - 09 - использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

Знать: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности;

Уметь: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение;

ОК - 10 -пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Знать: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности;

Уметь: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;

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

Знать: методику разработки бизнес-плана;

Уметь: планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере;

профессиональных компетенций:

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

Знать: основные понятия и термины, отражающие специфику деятельности в сфере создания, коммерческого распространения и применения современных средств вычислительной техники и ИТ;

Уметь: проводить сравнительный анализ программных продуктов; проводить сравнительный анализ средств разработки программных продуктов; разграничивать подходы к менеджменту программных проектов;

Иметь практический опыт: обоснования выбора методологии и средств разработки программного обеспечения;

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

Знать: общие положения экономической теории;

Уметь: находить и использовать необходимую экономическую информацию;

Иметь практический опыт: обеспечения сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы;

 ПК - 5.7 - производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

Знать: организацию производственного и технологического процессов;

Уметь: определять экономическую эффективность информационных технологий и информационных систем с помощью различных методик;

Иметь практический опыт: проведения оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции;

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

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

Уметь: рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации;

Иметь практический опыт: выполнения оценки качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям;

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

Знать: механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;

Уметь: выполнять оценку качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям;

Иметь практический опыт: организации доступа пользователей к информационной системе;

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

Знать: сущность экономики информационного бизнеса; методы оценки эффективности информационных технологий; способы формирования цены информационных технологий, продуктов, услуг;

Уметь: формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи;

Иметь практический опыт: формирования необходимых для работы информационной системы требований к конфигурации локальных компьютерных сетей;

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

Знать: государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных;

Уметь: разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;

Иметь практический опыт: формирования требований к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимых для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи.

 **В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

Знать:

- основные понятия и термины, отражающие специфику деятельности в сфере создания, коммерческого распространения и применения современных средств вычислительной техники и ИТ;

- общие положения экономической теории;

- организацию производственного и технологического процессов;

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

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

- сущность экономики информационного бизнеса;

- методы оценки эффективности информационных технологий;

- способы формирования цены информационных техно-логий, продуктов, услуг;

- государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных;

- методику разработки бизнес-плана;

- основы эффективного взаимодействия с коллегами, руководством, клиентами;

- способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам; 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;

- основы анализа и интерпретации информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

- особенности социального и культурного контекста;

- правила оформления документов и построения устных сообщений;

- современные средства и устройства информатизации;

- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности;

- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);

- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;

- особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности;

Уметь:

- проводить сравнительный анализ программных продуктов;

- проводить сравнительный анализ средств разработки программных продуктов;

- разграничивать подходы к менеджменту программных проектов;

- находить и использовать необходимую экономическую информацию;

- определять экономическую эффективность информационных технологий и информационных систем с помощью различных методик;

- рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации;

- выполнять оценку качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям;

- формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи;

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

- планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере;

- работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

- выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

- осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;

- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;

- использовать современное программное обеспечение;

- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;

- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;

- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;

- кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);

- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;

Иметь практический опыт:

- обоснования выбора методологии и средств разработки программного обеспечения;

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

- проведения оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции;

- выполнения оценки качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям;

- организации доступа пользователей к информационной системе;

- формирования необходимых для работы информационной системы требований к конфигурации локальных компьютерных сетей;

- формирования требований к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимых для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи.

**ОП.08 «Основы проектирования баз данных»**

Максимальная учебная нагрузка обучающихся по дисциплине составляет 86 часов. Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена.

Дисциплина «Стандартизация, сертификация и техническое документирование» является частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы.

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общих компетенций:

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

Знать: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить работать; правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации;

Уметь: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;

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

Знать: номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;

Уметь: определять задачи для поиска информации; применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

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

Знать: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;

Уметь: организовывать работу коллектива и команды;

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

 Знать: особенности социального и культурного контекста;

Уметь: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;

ОК - 09 - использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

Знать: современные средства и устройства информатизации;

Уметь: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;

ОК - 10 - пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Знать: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;

Уметь: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы.

профессиональных компетенций:

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

Знать: модели процесса разработки программного обеспечения;

Уметь: использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов;

Иметь практический опыт: разработки и оформления требований к программным модулям по предложенной документации; отладки программных модулей;

 ПК - 3.1 - осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией

Знать: технологии решения задачи планирования и контроля развития проекта;

Уметь: работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций;

Иметь практический опыт: построения заданных моделей программного средства с помощью графического языка (обратное проектирование);

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

Знать: показатели качества и методы их оценки;

Уметь: осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации;

Иметь практический опыт: разработки проектной документации на информационную систему;

 ПК - 5.6 разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.

Знать: системы качества;

Уметь: разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы;

Иметь практический опыт: разработки проектной документации на информационную систему;

 ПК - 6.1 - разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.

Знать: классификацию информационных систем;

Уметь: поддерживать документацию в актуальном состоянии;

Иметь практический опыт: разработки технического задания на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью;

 ПК - 6.3 - разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.

Знать: основные термины и определения в области сертификации;

Уметь: разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации ИС;

Иметь практический опыт: разработки обучающей документации информационной системы;

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

Знать: организационную структуру сертификации;

Уметь: применять документацию систем качества;

Иметь практический опыт: оценки качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям;

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

Знать: системы и схемы сертификации;

Уметь: осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы;

Иметь практический опыт: выполнения регламентов по обновлению, техническому сопровождению, восстановлению данных информационной системы;

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

Знать: технологию установки и настройки сервера баз данных;

Уметь: формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи;

Иметь практический опыт: формирования необходимых для работы информационной системы требования к конфигурации локальных компьютерных сетей.

 **В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

Знать:

- модели процесса разработки программного обеспечения;

- технологии решения задачи планирования и контроля развития проекта;

- показатели качества и методы их оценки;

- системы качества

- классификацию информационных систем;

- основные термины и определения в области сертификации;

- организационную структуру сертификации;

- системы и схемы сертификации;

- технологию установки и настройки сервера баз данных;

- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;

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

- правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации;

- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;

- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;

- применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;

- особенности социального и культурного контекста;

- современные средства и устройства информатизации;

- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;

Уметь:

- использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов;

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

- осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации;

- разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы;

- поддерживать документацию в актуальном состоянии;

- разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации ИС;

- применять документацию систем качества;

- осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы;

- формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи;

- организовывать работу коллектива и команды;

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;

- определять задачи для поиска информации;

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

- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;

- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;

- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы

(профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;

Иметь практический опыт:

- разработки и оформления требований к программным модулям по предложенной документации;

- отладки программных модулей;

- выполнения построения заданных моделей программного средства с помощью графического языка

(обратное проектирование)

- разработки проектной документации на информационную систему;

- разработки технического задания на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью;

- разработки обучающей документации информационной системы;

- оценки качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям;

- выполнения регламентов по обновлению, техническому сопровождению, восстановлению данных информационной системы;

- формирования необходимых для работы информационной системы требований к конфигурации локальных компьютерных сетей.

 **ОП.09 «Стандартизация, сертификация и техническое документирование»**

Максимальная учебная нагрузка обучающихся по дисциплине составляет 44 часа. Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета.

Дисциплина «Стандартизация, сертификация и техническое документирование» является частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы.

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общих компетенций:

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

Знать: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить работать; правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации;

Уметь: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;

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

Знать: номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;

Уметь: определять задачи для поиска информации; применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

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

Знать: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;

Уметь: организовывать работу коллектива и команды;

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

 Знать: особенности социального и культурного контекста;

Уметь: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;

ОК - 09 - использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

Знать: современные средства и устройства информатизации;

Уметь: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;

ОК - 10 - пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Знать: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;

Уметь: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы.

профессиональных компетенций:

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

Знать: модели процесса разработки программного обеспечения;

Уметь: использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов;

Иметь практический опыт: разработки и оформления требований к программным модулям по предложенной документации; отладки программных модулей;

ПК - 3.1 - осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией

Знать: технологии решения задачи планирования и контроля развития проекта;

Уметь: работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций;

Иметь практический опыт: построения заданных моделей программного средства с помощью графического языка (обратное проектирование);

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

Знать: показатели качества и методы их оценки;

Уметь: осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации;

Иметь практический опыт: разработки проектной документации на информационную систему;

ПК - 5.6 разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.

Знать: системы качества;

Уметь: разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы;

Иметь практический опыт: разработки проектной документации на информационную систему;

ПК - 6.1 - разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.

Знать: классификацию информационных систем;

Уметь: поддерживать документацию в актуальном состоянии;

Иметь практический опыт: разработки технического задания на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью;

ПК - 6.3 - разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.

Знать: основные термины и определения в области сертификации;

Уметь: разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации ИС;

Иметь практический опыт: разработки обучающей документации информационной системы;

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

Знать: организационную структуру сертификации;

Уметь: применять документацию систем качества;

Иметь практический опыт: оценки качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям;

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

Знать: системы и схемы сертификации;

Уметь: осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы;

Иметь практический опыт: выполнения регламентов по обновлению, техническому сопровождению, восстановлению данных информационной системы;

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

Знать: технологию установки и настройки сервера баз данных;

Уметь: формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи;

Иметь практический опыт: формирования необходимых для работы информационной системы требования к конфигурации локальных компьютерных сетей.

 **В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

Знать:

- модели процесса разработки программного обеспечения;

- технологии решения задачи планирования и контроля развития проекта;

- показатели качества и методы их оценки;

- системы качества

- классификацию информационных систем;

- основные термины и определения в области сертификации;

- организационную структуру сертификации;

- системы и схемы сертификации;

- технологию установки и настройки сервера баз данных;

- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;

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

- правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации;

- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;

- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;

- применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;

- особенности социального и культурного контекста;

- современные средства и устройства информатизации;

- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;

Уметь:

- использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов;

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

- осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации;

- разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы;

- поддерживать документацию в актуальном состоянии;

- разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации ИС;

- применять документацию систем качества;

- осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы;

- формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи;

- организовывать работу коллектива и команды;

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;

- определять задачи для поиска информации;

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

- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;

- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;

- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы

(профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;

Иметь практический опыт:

- разработки и оформления требований к программным модулям по предложенной документации;

- отладки программных модулей;

- выполнения построения заданных моделей программного средства с помощью графического языка

(обратное проектирование)

- разработки проектной документации на информационную систему;

- разработки технического задания на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью;

- разработки обучающей документации информационной системы;

- оценки качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям;

- выполнения регламентов по обновлению, техническому сопровождению, восстановлению данных информационной системы;

- формирования необходимых для работы информационной системы требований к конфигурации локальных компьютерных сетей.

**ОП.10 «Численные методы»**

Максимальная учебная нагрузка обучающихся по дисциплине составляет 72 часа. Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена.

Дисциплина «Численные методы» принадлежит к общепрофессиональному циклу основной образовательной программы.

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общих компетенций:

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

Знать: алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы хранения чисел в памяти электронно-вычислительной машины (далее – ЭВМ) и действия над ними, оценку точности вычислений; методы решения основных математических задач – интегрирования, дифференцирования, решения линейных и трансцендентных уравнений и систем уравнений с помощью ЭВМ;

Уметь: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; использовать основные численные методы решения математических задач; выбирать оптимальный численный метод для решения поставленной задачи; давать математические характеристики точности исходной информации и оценивать точность полученного численного решения; разрабатывать алгоритмы и программы для решения вычислительных задач, учитывая необходимую точность получаемого результата;

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

Знать: приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; методы хранения чисел в памяти электронно-вычислительной машины (далее – ЭВМ) и действия над ними, оценку точности вычислений; методы решения основных математических задач – интегрирования, дифференцирования, решения линейных и трансцендентных уравнений и систем уравнений с помощью ЭВМ;

Уметь: структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; использовать основные численные методы решения математических задач; выбирать оптимальный численный метод для решения поставленной задачи; давать математические характеристики точности исходной информации и оценивать точность полученного численного решения; разрабатывать алгоритмы и программы для решения вычислительных задач, учитывая необходимую точность получаемого результата;

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

Знать: основы проектной деятельности; методы хранения чисел в памяти электронно-вычислительной машины (далее – ЭВМ) и действия над ними, оценку точности вычислений; методы решения основных математических задач – интегрирования, дифференцирования, решения линейных и трансцендентных уравнений и систем уравнений с помощью ЭВМ.

Уметь: организовывать работу коллектива и команды; использовать основные численные методы решения математических задач; выбирать оптимальный численный метод для решения поставленной задачи; давать математические характеристики точности исходной информации и оценивать точность полученного численного решения; разрабатывать алгоритмы и программы для решения вычислительных задач, учитывая необходимую точность получаемого результата.

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

Знать: правила оформления документов и построения устных сообщений; методы хранения чисел в памяти электронно-вычислительной машины (далее – ЭВМ) и действия над ними, оценку точности вычислений; методы решения основных математических задач – интегрирования, дифференцирования, решения линейных и трансцендентных уравнений и систем уравнений с помощью ЭВМ;

Уметь: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; использовать основные численные методы решения математических задач; выбирать оптимальный численный метод для решения поставленной задачи; давать математические характеристики точности исходной информации и оценивать точность полученного численного решения; разрабатывать алгоритмы и программы для решения вычислительных задач, учитывая необходимую точность получаемого результата;

ОК - 09 - использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

 Знать: современные средства и устройства информатизации; методы хранения чисел в памяти электронно-вычислительной машины (далее – ЭВМ) и действия над ними, оценку точности вычислений. методы решения основных математических задач – интегрирования, дифференцирования, решения линейных и трансцендентных уравнений и систем уравнений с помощью ЭВМ;

Уметь: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать основные численные методы решения математических задач. выбирать оптимальный численный метод для решения поставленной задачи; давать математические характеристики точности исходной информации и оценивать точность полученного численного решения; разрабатывать алгоритмы и программы для решения вычислительных задач, учитывая необходимую точность получаемого результата.

ОК - 10 - пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Знать: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; методы хранения чисел в памяти электронно-вычислительной машины (далее – ЭВМ) и действия над ними, оценку точности вычислений. методы решения основных математических задач – интегрирования, дифференцирования, решения линейных и трансцендентных уравнений и систем уравнений с помощью ЭВМ;

Уметь: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; использовать основные численные методы решения математических задач. выбирать оптимальный численный метод для решения поставленной задачи; давать математические характеристики точности исходной информации и оценивать точность полученного численного решения; разрабатывать алгоритмы и программы для решения вычислительных задач, учитывая необходимую точность получаемого результата.

профессиональных компетенций:

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

Знать: основные методы сравнительного анализа программных продуктов и средств разработки; методы хранения чисел в памяти электронно-вычислительной машины (далее – ЭВМ) и действия над ними, оценку точности вычислений; методы решения основных математических задач – интегрирования, дифференцирования, решения линейных и трансцендентных уравнений и систем уравнений с помощью ЭВМ.

Уметь: проводить сравнительный анализ программных продуктов; использовать основные численные методы решения математических задач; выбирать оптимальный численный метод для решения поставленной задачи; давать математические характеристики точности исходной информации и оценивать точность полученного численного решения; разрабатывать алгоритмы и программы для решения вычислительных задач, учитывая необходимую точность получаемого результата;

Иметь практический опыт: обоснования выбора методологии и средств разработки программного обеспечения;

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

Знать: основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения; методы хранения чисел в памяти электронно-вычислительной машины (далее – ЭВМ) и действия над ними, оценку точности вычислений; методы решения основных математических задач – интегрирования, дифференцирования, решения линейных и трансцендентных уравнений и систем уравнений с помощью ЭВМ;

Уметь: проводить анализ предметной области; использовать основные численные методы решения математических задач; выбирать оптимальный численный метод для решения поставленной задачи; давать математические характеристики точности исходной информации и оценивать точность полученного численного решения; разрабатывать алгоритмы и программы для решения вычислительных задач, учитывая необходимую точность получаемого результата.

Иметь практический опыт: анализа предметной области.

 **В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

Знать:

- основные методы сравнительного анализа программных продуктов и средств разработки;

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

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

- основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения;

- основы проектной деятельности;

- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;

- приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации;

- правила оформления документов и построения устных сообщений;

- современные средства и устройства информатизации;

- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;

Уметь:

- проводить сравнительный анализ программных продуктов;

- использовать основные численные методы решения математических задач;

- выбирать оптимальный численный метод для решения поставленной задачи;

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

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

- проводить анализ предметной области;

- организовывать работу коллектива и команд;

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;

- структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации;

- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;

- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;

- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;

Иметь практический опыт:

- обоснования выбора методологии и средств разработки программного обеспечения;

- анализа предметной области.

**ОП.11 «Компьютерные сети»**

Максимальная учебная нагрузка обучающихся по дисциплине составляет 62 часа. Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета.

Дисциплина «Компьютерные сети» является частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы.

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общих компетенций:

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

Знать: основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;

Уметь: анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;

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

Знать: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;

Уметь: оформлять результаты поиска информации;

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

Знать: законы, правила, приемы и принципы общения;

Уметь: взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;

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

Знать: правила оформления документов и построения устных сообщений;

Уметь: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;

ОК - 09 - использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

Знать: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности;

Уметь: использовать современное программное обеспечение;

ОК - 10 - пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Знать: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;

Уметь: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;

профессиональных компетенций:

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

Знать: понятие сетевой модели; сетевую модель OSI и другие сетевые модели;

Уметь: эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;

Иметь практический опыт: настройки параметров оборудования, отвечающих за безопасность;

 ПК - 6.1 - разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.

Знать: адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия;

Уметь: выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;

Иметь практический опыт: работы с различными топологиями сети;

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

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

Уметь: работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX); устанавливать и настраивать параметры протоколов;

Иметь практический опыт: использования систем резервного копирования и сетевых хранилищ;

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

Знать: аппаратные компоненты компьютерных сетей;

Уметь: обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных;

Иметь практический опыт: применения сетевых диагностических утилит;

 ПК - 7.2 - осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.

Знать: принципы пакетной передачи данных;

Уметь: организовывать и конфигурировать компьютерные сети;

Иметь практический опыт: управления программными коммутаторами гипервизоров и серверов;

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

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

Уметь: строить и анализировать модели компьютерных сетей;

Иметь практический опыт: моделирования сетевой инфраструктуры;

 **В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

Знать:

- понятие сетевой модели;

- сетевую модель OSI и другие сетевые модели;

- адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия;

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

- аппаратные компоненты компьютерных сетей;

- принципы пакетной передачи данных;

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

- законы, правила, приемы и принципы общения;

- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;

- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;

- правила оформления документов и построения устных сообщений;

- современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности;

- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;

Уметь:

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

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

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

- устанавливать и настраивать параметры протоколов;

- обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных;

- организовывать и конфигурировать компьютерные сети;

- строить и анализировать модели компьютерных сетей;

- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;

- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;

- оформлять результаты поиска информации;

- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;

- использовать современное программное обеспечение;

- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы(профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;

Иметь практический опыт:

- настройки параметров оборудования, отвечающих за безопасность;

- работы с различными топологиями сети;

- использования систем резервного копирования и сетевых хранилищ;

- применения сетевых диагностических утилит;

- управления программными коммутаторами гипервизоров и серверов;

- моделирования сетевой инфраструктуры.

**ОП.12 «Менеджмент в профессиональной деятельности»**

Максимальная учебная нагрузка обучающихся по дисциплине составляет 44 часа. Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета.

Дисциплина «Менеджмент в профессиональной деятельности» является частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы.

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общих компетенций:

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

Знать: функции, виды и психологию менеджмента;

Уметь: управлять рисками и конфликтами; принимать обоснованные решения;

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

Знать: методы и этапы принятия решений;

Уметь: определять задачи для поиска информации;

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

Знать: технологии и инструменты построения карьеры; основы организации работы коллектива исполнителей; принципы делового общения в коллективе;

Уметь: строить систему мотивации труда; управлять конфликтами; организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;

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

Знать: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений;

Уметь: владеть этикой делового общения;

ОК - 09 - использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

Знать: особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;

Уметь: выстраивать траектории профессионального и личностного развития; применять информационные технологии в сфере управления производством;

ОК - 10 - пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках Знать: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности;

Уметь: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; В диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;

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

Знать: основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты;

Уметь: выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры вы-плат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования;

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

Знать:

- технологии и инструменты построения карьеры;

- основы организации работы коллектива исполнителей;

- принципы делового общения в коллективе;

- функции, виды и психологию менеджмента;

- методы и этапы принятия решений;

- особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений;

- особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;

- основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности;

- правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты;

- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;

- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;

- особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности;

Уметь:

- строить систему мотивации труда;

- управлять конфликтами;

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

- управлять рисками и конфликтами;

- принимать обоснованные решения;

- определять задачи для поиска информации;

- владеть этикой делового общения;

- выстраивать траектории профессионального и личностного развития;

- применять информационные технологии в сфере управления производством;

- выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;

- презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;

- оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею;

- определять источники финансирования;

- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;

- в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;

- кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);

- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.

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

Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля всего – 428 часов, в том числе: максимальная учебная нагрузка обучающегося по междисциплинарным курсам (МДК) – 272 часов; учебной практики – 72 часа; производственной практики – 72 часа. Промежуточная аттестация по ПМ.02 проводится в форме зачетов, дифференцированных зачетов, экзаменов и квалификационного экзамена.

Процесс изучения профессионального модуля направлен на формирование общих компетенций, заявленных в ФГОС по специальности и профессиональных компетенций, соответствующих виду профессиональной деятельности *Осуществление интеграции программных модулей.*

### Профессиональный модуль 02 «Осуществление интеграции программных модулей» включает в себя:

- МДК 02.01 «Технология разработки программного обеспечения»;

- МДК 02.02 «Инструментальные средства разработки программного обеспечения»;

- МДК 02.03 «Математическое моделирование»;

- УП 02.01 «Учебная практика»;

- ПП 02.01 «Производственная практика».

Освоение профессионального модуля направлено на формирование общих и профессиональных компетенций.

Общие компетенции:

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

Знать: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;

Уметь: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).

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

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

Уметь: 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.

 ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

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

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

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

Знать: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности;

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

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

Знать: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений;

Уметь: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.

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

Знать: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности;

Уметь: описывать значимость своей специальности.

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

Знать: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения;

Уметь: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.

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

Знать: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения;

Уметь: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности.

 ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

Знать: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности;

Уметь: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение.

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Знать: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности;

Уметь: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.

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

Знать: основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты;

Уметь: выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования.

 Профессиональные компетенции:

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

Знать:

Модели процесса разработки программного обеспечения.

Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.

Основные подходы к интегрированию программных модулей.

Виды и варианты интеграционных решений.

Современные технологии и инструменты интеграции.

Уметь:

Анализировать проектную и техническую документацию.

Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов.

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

Определять источники и приемники данных.

Иметь практический опыт:

Разработки и оформления требований к программным модулям по предложенной документации.

Разработки тестовых наборов (пакетов) для программного модуля.

Разработки тестовых сценариев программного средства.

Инспектирования разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования.

Отладки программных модулей.

 ПК 2.2 Выполнять интеграцию модулей в программном обеспечение.

Знать:

Модели процесса разработки программного обеспечения.

Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.

Основные подходы к интегрированию программных модулей.

Основы верификации программного обеспечения.

Современные технологии и инструменты интеграции.

Уметь:

Использовать выбранную систему контроля версий.

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

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

Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений.

Иметь практический опыт:

Интеграции модулей в программное обеспечение.

Отладки программных модулей.

Инспектирования разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования.

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

Знать:

Модели процесса разработки программного обеспечения.

Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.

Основные подходы к интегрированию программных модулей.

Основы верификации и аттестации программного обеспечения.

Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.

Основные методы отладки.

Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.

Уметь:

Использовать выбранную систему контроля версий.

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

Анализировать проектную и техническую документацию.

Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов.

Определять источники и приемники данных.

Иметь практический опыт:

Отладки программных модулей.

Инспектирования разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования.

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

Знать:

Модели процесса разработки программного обеспечения.

Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.

Основные подходы к интегрированию программных модулей.

Основы верификации и аттестации программного обеспечения.

Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.

Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.

Основные методы и виды тестирования программных продуктов.

Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.

Стандарты качества программной документации.

Уметь:

Использовать выбранную систему контроля версий.

Анализировать проектную и техническую документацию.

Выполнять тестирование интеграции.

Организовывать постобработку данных.

Использовать приемы работы в системах контроля версий.

Оценивать размер минимального набора тестов.

Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.

Иметь практический опыт:

Разработки тестовых наборов (пакетов) для программного модуля.

Разработки тестовых сценариев программного средства.

Инспектирования разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования.

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

Знать:

Модели процесса разработки программного обеспечения.

Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.

Основные подходы к интегрированию программных модулей.

Основы верификации и аттестации программного обеспечения.

Стандарты качества программной документации.

Основы организации инспектирования и верификации.

Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.

Методы организации работы в команде разработчиков.

Уметь:

Использовать выбранную систему контроля версий.

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

Анализировать проектную и техническую документацию.

Организовывать постобработку данных.

Приемы работы в системах контроля версий.

Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.

Иметь практический опыт:

Инспектирования разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования.

 **В результате освоения ПМ 02 «Осуществление интеграции программных модулей» обучающийся должен**

Знать:

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

- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;

- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;

- методы работы в профессиональной и смежных сферах;

- структуру плана для решения задач;

- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;

- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;

- приемы структурирования информации;

- формат оформления результатов поиска информации;

- содержание актуальной нормативно-правовой документации;

- современная научная и профессиональная терминология;

- возможные траектории профессионального развития и самообразования;

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

- особенности социального и культурного контекста;

- правила оформления документов и построения устных сообщений;

- сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности;

- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;

основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;

- пути обеспечения ресурсосбережения;

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

- основы здорового образа жизни;

- условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;

- средства профилактики перенапряжения;

- современные средства и устройства информатизации;

- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности;

- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);

- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;

- особенности произношения;

- правила чтения текстов профессиональной направленности;

- основы предпринимательской деятельности;

- основы финансовой грамотности;

- правила разработки бизнес-планов;

- порядок выстраивания презентации;

- кредитные банковские продукты;

- модели процесса разработки программного обеспечения;

- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;

- основные подходы к интегрированию программных модулей;

- виды и варианты интеграционных решений;

- современные технологии и инструменты интеграции;

- методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений;

- основные методы отладки;

- методы и схемы обработки исключительных ситуаций;

- основы верификации и аттестации программного обеспечения;

- основные методы и виды тестирования программных продуктов;

- приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки;

- стандарты качества программной документации;

- основы организации инспектирования и верификации;

- встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов;

- методы организации работы в команде разработчиков.

 Уметь:

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;

- анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части; определять этапы решения задачи;

- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;

- составить план действия;

- определить необходимые ресурсы;

- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;

- реализовать составленный план;

- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);

- определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации;

- планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации;

- оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска;

- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;

- применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;

- организовывать работу коллектива и команды;

- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;

- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;

- описывать значимость своей специальности;

- соблюдать нормы экологической безопасности;

- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;

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

- применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;

- пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности;

- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение;

- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;

- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;

- выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;

- оформлять бизнес-план;

- рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;

- определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею;

- определять источники финансирования;

- анализировать проектную и техническую документацию;

- использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов;

- организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов;

- определять источники и приемники данных;

- использовать выбранную систему контроля версий;

- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;

- использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений;

- использовать инструментальные средства отладки программных продуктов; - выполнять тестирование интеграции;

организовывать постобработку данных;

- использовать приемы работы в системах контроля версий;

- оценивать размер минимального набора тестов;

- разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии;

- выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.

Иметь практический опыт:

- разработки и оформления требований к программным модулям по предложенной документации;

- разработки тестовых наборы (пакеты) для программного модуля;

- разработки тестовых сценариев программного средства;

- инспектирования разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования;

- интеграции модулей в программное обеспечение;

- отладки программных модулей.

### ПМ.03 «Ревьюирование программных модулей»

Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля всего – 318 часов, в том числе: максимальная учебная нагрузка обучающегося по междисциплинарным курсам (МДК) – 162 часа; учебной практики – 72 часа; производственной практики – 72 часа. Промежуточная аттестация по ПМ.03 проводится в форме зачетов, дифференцированных зачетов, экзаменов и квалификационного экзамена.

Процесс изучения профессионального модуля направлен на формирование общих компетенций, заявленных в ФГОС по специальности и профессиональных компетенций, соответствующих виду профессиональной деятельности *Ревьюирование программных модулей.*

### Профессиональный модуль 03 «Ревьюирование программных модулей» включает в себя:

- МДК 03.01 «Моделирование и анализ программного обеспечения»;

- МДК 03.02 «Управление проектами»;

- УП 03.01 «Учебная практика»;

- ПП 03.01 «Производственная практика».

Освоение профессионального модуля направлено на формирование общих и профессиональных компетенций.

 Общие компетенции:

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

Знать:

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

- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;

- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;

- методы работы в профессиональной и смежных сферах;

- структуру плана для решения задач;

- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; Уметь:

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;

- анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части;

- определять этапы решения задачи;

- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;

- составить план действия;

- определить необходимые ресурсы;

- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;

- реализовать составленный план;

- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);

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

Знать:

- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;

- приемы структурирования информации;

- формат оформления результатов поиска информации;

Уметь:

- 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.

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

Знать:

- содержание актуальной нормативно-правовой документации;

- современная научная и профессиональная терминология;

- возможные траектории профессионального развития и самообразования;

Уметь:

- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;

- применять современную научную профессиональную терминологию;

- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.

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

Знать:

- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;

- основы проектной деятельности;

Уметь:

- организовывать работу коллектива и команды;

- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.

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

Знать:

- особенности социального и культурного контекста;

- правила оформления документов и построения устных сообщений;

Уметь:

- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.

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

Знать:

- сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности;

Уметь:

- описывать значимость своей специальности.

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

Знать:

- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;

- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;

- пути обеспечения ресурсосбережения;

Уметь:

- соблюдать нормы экологической безопасности;

- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.

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

Знать:

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

- основы здорового образа жизни;

- условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;

- средства профилактики перенапряжения;

- Уметь:

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

- применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;

- пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности.

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

Знать:

- современные средства и устройства информатизации;

- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности;

- Уметь:

- применять средства информационных технологий для решения профессиональных

задач;

- использовать современное программное обеспечение.

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Знать:

- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);

- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;

- особенности произношения;

- правила чтения текстов профессиональной направленности.

Уметь:

- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;

- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;

- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;

- кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);

- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.

Профессиональные компетенции:

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

Знать:

- задачи и технологии планирования и контроля развития проекта;

- используемые нотации в графических языках моделирования;

- правила построения моделей;

- типовые функциональные роли в коллективе разработчиков, правила совмещения ролей;

- методы организации работы в команде разработчиков;

Уметь:

- работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций, выполнять оптимизацию программного кода с помощью специализированных программных средств;

Иметь практический опыт:

- разработки моделей программного средства с помощью графических языков моделирования оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств;

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

Знать:

- современные стандарты качества программного проекта и процессов его обеспечения;

- методы организации работы в команде разработчиков.

Уметь:

- применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества;

Иметь практический опыт:

- определения характеристики программного продукта и автоматизированных средств.

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

Знать:

- характеристики программного продукта;

- задачи, решаемые при исследовании программных продуктов, используемы методы и средства.

Уметь:

- выявить выбрать необходимые программные средства для исследования программного продукта и выявления требуемых характеристик.

Иметь практический опыт:

- измерения характеристик программного продукт с помощью специальных средств.

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

Знать:

- основные методы сравнительного анализа программных продуктов и средств разработки;

- основные подходы к менеджменту программных продуктов;

- основные методы оценки бюджета, сроков и рисков разработки программ.

Уметь:

- проводить сравнительный анализ программных продуктов;

- проводить сравнительный анализ средств разработки программных продуктов;

- разграничивать подходы к менеджменту программных проектов.

Иметь практический опыт:

- обоснования выбора методологии и средств разработки программного обеспечения.

 **В результате освоения «ПМ 03 Ревьюирование программных модулей» обучающийся должен**

Знать:

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

- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;

- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;

- методы работы в профессиональной и смежных сферах;

- структуру плана для решения задач;

- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;

- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;

- приемы структурирования информации;

- формат оформления результатов поиска информации;

- содержание актуальной нормативно-правовой документации;

- современная научная и профессиональная терминология;

- возможные траектории профессионального развития и самообразования;

- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;

- основы проектной деятельности;

- особенности социального и культурного контекста;

- правила оформления документов и построения устных сообщений;

- сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;

- значимость профессиональной деятельности по специальности;

- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;

- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения;

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

- основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;

- средства профилактики перенапряжения;

- современные средства и устройства информатизации;

- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности;

- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;

- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);

- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;

- особенности произношения;

- правила чтения текстов профессиональной направленности.

 Уметь:

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;

- анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части;

- определять этапы решения задачи;

- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;

- составить план действия;

- определить необходимые ресурсы;

- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;

- реализовать составленный план;

- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);

- определять задачи для поиска информации;

- определять необходимые источники информации;

- планировать процесс поиска;

- структурировать получаемую информацию;

- выделять наиболее значимое в перечне информации;

- оценивать практическую значимость результатов поиска;

- оформлять результаты поиска;

- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;

- применять современную научную профессиональную терминологию;

- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;

- организовывать работу коллектива и команды;

- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;

- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;

- описывать значимость своей специальности;

- соблюдать нормы экологической безопасности;

- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;

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

- применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;

- пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности;

- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;

- использовать современное программное обеспечение;

- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы

(профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;

- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;

- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;

- кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);

- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;

- работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций, выполнять оптимизацию программного кода с помощью специализированных программных средств;

- применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества;

- выявить выбрать необходимые программные средства для исследования программного продукта и выявления требуемых характеристик;

- проводить сравнительный анализ программных продуктов;

- проводить сравнительный анализ средств разработки программных продуктов;

- разграничивать подходы к менеджменту программных проектов;

 Иметь практический опыт:

- разработки моделей программного модулей средства графических языков моделирования);

- оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств;

- определения характеристики программного продукта и автоматизированных средств;

- измерения характеристик программного продукт с помощью специальных средств;

- обоснования выбора методологии и средств разработки программного обеспечения.

### ПМ.05 «Проектирование и разработка информационных систем»

Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля всего – 642 часа, в том числе: максимальная учебная нагрузка обучающегося по междисциплинарным курсам (МДК) – 450 часов; учебной практики – 72 часа; производственной практики – 108 часов. Промежуточная аттестация по ПМ.05 проводится в форме зачетов, дифференцированных зачетов, экзаменов и квалификационного экзамена.

Процесс изучения профессионального модуля направлен на формирование общих компетенций, заявленных в ФГОС по специальности и профессиональных компетенций, соответствующих виду профессиональной деятельности *Проектирование и разработка информационных систем.*

### Профессиональный модуль 05 «Проектирование и разработка информационных систем» включает в себя:

- МДК 05.01 «Проектирование и дизайн информационных систем»;

- МДК 05.02 «Разработка кода информационных систем»;

- МДК 05.03 «Тестирование информационных систем»;

- УП 05.01 «Учебная практика»;

- ПП 05.01 «Производственная практика».

Освоение профессионального модуля направлено на формирование общих и профессиональных компетенций.

Общие компетенции:

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

Знать:

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

- основные источники информации и ресурсы для решения задач связанных с разработкой ИС;

- основные 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.

Уметь:

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;

- анализировать задачу и/или проблему и выделять еѐ составные части;

- определять этапы решения задачи;

- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;

- составить план действия;

- определить необходимые ресурсы;

- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;

реализовать составленный план;

- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).

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

Знать:

- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;

- приемы структурирования информации;

- формат оформления результатов поиска информации.

Уметь:

- 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.

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

Знать:

- содержание актуальной нормативно-правовой документации;

- современная научная и профессиональная терминология;

- возможные траектории профессионального развития и самообразования.

Уметь:

- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;

- применять современную научную профессиональную терминологию;

- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования

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

Знать:

 психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности

личности; основы проектной деятельности.

Уметь:

- организовывать работу коллектива и команды;

- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности

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

Знать:

- особенности социального и культурного контекста;

- правила оформления документов и построения устных сообщений.

Уметь: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.

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

Знать: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности.

Уметь: описывать значимость своей специальности.

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

Знать:

- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;

- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;

- пути обеспечения ресурсосбережения.

Уметь:

- соблюдать нормы экологической безопасности;

- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.

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

Знать:

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

- основы здорового образа жизни;

- условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;

- средства профилактики перенапряжения.

Уметь:

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

- применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности.

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

Знать:

- современные средства и устройства информатизации;

- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.

Уметь:

- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;

- использовать современное программное обеспечение.

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Знать:

- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);

- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;

особенности произношения;

- правила чтения текстов профессиональной направленности.

Уметь:

- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;

- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);

- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.

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

Знать:

- основы предпринимательской деятельности;

- основы финансовой грамотности;

- правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации;

- кредитные банковские продукты.

Уметь:

- выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;

- презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;

- оформлять бизнес-план;

- рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;

- определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;

- презентовать бизнес-идею;

- определять источники финансирования.

Профессиональные компетенции:

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

Знать:

- основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации;

- основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;

- основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения;

- методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем;

- основные процессы управления проектом разработки.

Уметь:

- осуществлять постановку задачи по обработки информации;

- проводить анализ предметной области;

- осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы; - использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;

- работать с инструментальными средствами обработки информации.

Иметь практический опыт:

- анализа предметной области;

- использования инструментальные средства обработки информации;

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

- определения состава оборудования и программных средств разработки информационной системы.

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

Знать:

- основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;

- национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества;

- сервисно-ориентированные архитектуры;

- методы и средства проектирования информационных систем;

- основные понятия системного анализа.

Уметь:

- осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации;

- использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений.

Иметь практический опыт:

- разработки проектной документации на информационную систему.

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

Знать:

- национальную и международную системы стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции;

- основные угрозы безопасности ИС и методы защиты от них.

Уметь:

- распознавать признаки угроз безопасности ИС;

- обеспечивать защиту ИС от основных угроз в рамках своей компетенции;

- оценивать степень защищенности ИС от основных угроз.

Иметь практический опыт:

- разработки и реализации политики безопасности в рамках своей компетенции;

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

Знать:

- основные подходы к разработке ПО;

- принципы реализации объектно-ориентированное подхода и функционально-структурного;

- принципы разработки графического пользовательского интерфейса (GUI);

- основные методы реализации файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента;

- основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.

Уметь:

- использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования;

решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ;

- проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям;

- разрабатывать графический интерфейс приложения;

- создавать документировать проект по разработке приложения и формулировать его задачи;

Иметь практический опыт:

- разработки программных модулей на основе объектно-ориентированного и функционально-структурного подхода;

- модификации отдельных модулей информационной системы.

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

Знать:

- принципы построения процесса тестирования;

- типы тестов.

Уметь:

- использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием; - применять методики тестирования разрабатываемых приложений.

Иметь практический опыт:

- разработки и выполнения тестовых примеров различных типов.

ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.

Знать:

- основные модели построения информационных систем, их структуру;

- использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы;

- основные понятия и принципы выполнения реинжиниринга процессов деятельности при внедрении ИС.

Уметь:

- использовать стандарты при оформлении программной документации.

Иметь практический опыт:

- разработки различного типа документации на информационную систему;

- формирования отчетной документации по результатам работ;

- использования стандартов при оформлении программной документации.

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

Знать:

- основные параметры качества ИС;

- методы контроля качества в соответствии со стандартами системы обеспечения качества.

Уметь:

- использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации;

- решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени.

Иметь практический опыт:

- проведения оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции;

- использования критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы.

 **В результате освоения «ПМ 05 Проектирование и разработка информационных систем» обучающийся должен**

Знать:

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

- основные источники информации и ресурсы для решения задач связанных с разработкой ИС;

- основные 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;

- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;

- приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации;

- содержание актуальной нормативно-правовой документации;

- современная научная и профессиональная терминология;

- возможные траектории профессионального развития и самообразования;

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

- особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений;

- сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности;

- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;

- пути обеспечения ресурсосбережения;

- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни;

- условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;

- средства профилактики перенапряжения;

- современные средства и устройства информатизации;

- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности;

- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;

- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);

- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;

- особенности произношения;

- правила чтения текстов профессиональной направленности;

- основы предпринимательской деятельности;

- основы финансовой грамотности;

- правила разработки бизнес-планов;

- порядок выстраивания презентации;

- кредитные банковские продукты;

- основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации;

- основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;

- основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения;

- методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем;

- основные процессы управления проектом разработки;

- национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества;

- сервисно-ориентированные архитектуры;

- основные понятия системного анализа;

- основные угрозы безопасности ИС и методы защиты от них;

- основные подходы к разработке ПО;

- принципы реализации объектно-ориентированного подхода и функционально-структурного;

- принципы разработки графического пользовательского интерфейса (GUI);

- основные методы реализации файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента;

- принципы построения процесса тестирования;

- типы тестов;

- использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы;

- основные понятия и принципы выполнения реинжиниринга процессов деятельности при внедрении ИС;

- основные параметры качества ИС;

- методы контроля качества в соответствии со стандартами системы обеспечения качества.

Уметь:

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;

- анализировать задачу и/или проблему и выделять еѐ составные части; определять этапы решения задачи;

- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия;

- определить необходимые ресурсы;

- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;

- реализовать составленный план;

- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);

- определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска;

- структурировать получаемую информацию;

- выделять наиболее значимое в перечне информации;

- оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска;

- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;

- применять современную научную профессиональную терминологию;

- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;

- организовывать работу коллектива и команды;

- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;

- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе

- описывать значимость своей специальности;

- соблюдать нормы экологической безопасности;

- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;

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

- применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;

- пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности;

- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;

- использовать современное программное обеспечение

- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;

- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;

- кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);

- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;

- выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;

- презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план;

- рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;

- определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;

- презентовать бизнес-идею;

- определять источники финансирования;

- осуществлять постановку задачи по обработки информации;

выполнять анализ предметной области;

- осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы;

- использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений; - работать с инструментальными средствами обработки информации;

- осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации;

- использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;

- распознавать признаки угроз безопасности ИС;

- обеспечивать защиту ИС от основных угроз в рамках своей компетенции; - оценивать степень защищенности ИС от основных угроз;

- использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования;

- решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ;

- проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям;

- разрабатывать графический интерфейс приложении;

- создавать документировать проект по разработке приложения и формулировать его задачи;

- использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием;

- применять методики тестирования разрабатываемых приложений;

- использовать стандарты при оформлении программной документации;

- использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации;

- решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени.

 Иметь практический опыт:

- анализа предметной области;

- использования инструментальные средства обработки информации;

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

- определения состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;

- осуществления математической и информационной постановки задач по обработке информации;

- использования алгоритмов обработки информации для различных приложений;

- распознавания признаков угроз безопасности ИС;

- обеспечения защиты ИС от основных угроз в рамках своей компетенции;

- оценки степени защищенности ИС от основных угроз;

- разработки программных модулей на основе объектно-ориентированного и функционально-структурного подхода;

- модификации отдельных модулей информационной системы;

- разработки и выполнения тестовых примеров различных типов;

- разработки различного типа документации на информационную систему;

- формирования отчетной документации по результатам работ;

- использования стандартов при оформлении программной документации;

- проведения оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции;

- использования критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы.

### ПМ.06 «Сопровождение информационных систем»

### Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля всего – 698 часов, в том числе: максимальная учебная нагрузка обучающегося по междисциплинарным курсам (МДК) – 470 часа; учебной практики – 108 часов; производственной практики – 108 часов. Промежуточная аттестация по ПМ.06 проводится в форме зачетов, дифференцированных зачетов, экзаменов и квалификационного экзамена.

### Профессиональный модуль 06 «Сопровождение информационных систем» включает в себя:

- МДК 06.01 «Внедрение информационной системы»;

- МДК 06.02 «Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационной системы»;

- МДК 06.03 «Устройство и функционирование информационной системы»;

- МДК 06.04 «Интеллектуальные системы и технологии»;

- УП 06.01 «Учебная практика»;

- ПП 06.01 «Производственная практика».

Процесс изучения профессионального модуля направлен на формирование общих компетенций, заявленных в ФГОС по специальности и профессиональных компетенций, соответствующих виду профессиональной деятельности *Сопровождение информационных систем.*

Общие компетенции:

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

Знать: основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.

Уметь: анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части; определять этапы решения задачи;

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

Знать: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;

Уметь: оформлять результаты поиска информации.

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

Знать: современную научную и профессиональную терминологию;

Уметь: применять современную научную профессиональную терминологию.

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

Знать: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности;

Уметь: Организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.

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

Знать: правила оформления документов и построения устных сообщений;

Уметь: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.

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

Знать: значимость профессиональной деятельности по специальности;

Уметь: описывать значимость своей специальности.

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

Знать: основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения;

Уметь: определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.

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

Знать: условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;

Уметь: пользоваться средствами профилактики перенапряжений, характерных для данной специальности.

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

Знать: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности;

Уметь: использовать современное программное обеспечение.

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Знать: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;

Уметь: понимать тексты на базовые профессиональные темы, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы.

Профессиональные компетенции:

ПК 6.1 Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.

Знать: регламенты и нормы по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы;

Уметь: осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации;

Иметь практический опыт: выполнения регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы.

ПК 6.2 Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.

Знать: принципы работы систем версионирования программного кода;

Уметь: находить и исправлять ошибки в программном коде;

Иметь практический опыт: отладки программного кода.

ПК 6.3 Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.

Знать: методы разработки обучающей документации;

Уметь: разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации ИС;

Иметь практический опыт: внедрения обучающей документации информационной системы.

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

Знать: принципы работы экспертных систем;

Уметь: применять основные технологии экспертных систем;

Иметь практический опыт: обеспечения сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы.

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

Знать: терминологию и методы резервного копирования;

Уметь: осуществлять сохранение и восстановление информационной системы;

Иметь практический опыт: выполнения регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы.

 **В результате освоения «ПМ 06 Сопровождение информационных систем» в структуре основной образовательной программы обучающийся должен**

Знать:

- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;

- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;

- современную научную и профессиональную терминологию;

- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;

- основы проектной деятельности;

- правила оформления документов и построения устных сообщений;

- значимость профессиональной деятельности по специальности;

- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения;

- условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;

- современные средства и устройства информатизации;

- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности;

- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы

(профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;

- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;

- 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.

 Уметь:

- анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части; определять этапы решения задачи;

- оформлять результаты поиска информации;

- применять современную научную профессиональную терминологию;

- организовывать работу коллектива и команды;

- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;

- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;

- описывать значимость своей специальности;

- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;

- пользоваться средствами профилактики перенапряжений, характерных для данной специальности;

- использовать современное программное обеспечение;

- понимать тексты на базовые профессиональные темы, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;

- 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.

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.

### ПМ.07 «Соадминистрирование баз данных и серверов»

Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля всего – 438 часов, в том числе: максимальная учебная нагрузка обучающегося по междисциплинарным курсам (МДК) – 174 часа; учебной практики – 144 часа; производственной практики – 108 часов. Промежуточная аттестация по ПМ.07 проводится в форме зачетов, дифференцированных зачетов, экзаменов и квалификационного экзамена.

### Профессиональный модуль 07 «Соадминистрирование баз данных и серверов» включает в себя:

- МДК 07.01 «Управление и автоматизация баз данных»;

- МДК 07.02 «Сертификация информационных систем»;

- УП 07.01 «Учебная практика»;

- ПП 07.01 «Производственная практика».

Процесс изучения профессионального модуля направлен на формирование общих компетенций, заявленных в ФГОС по специальности и профессиональных компетенций, соответствующих виду профессиональной деятельности *Соадминистрирование баз данных и серверов.*

Общие компетенции:

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

Знать:

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

- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;

- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач;

- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;

Уметь:

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части;

- определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;

- составить план действия; определить необходимые ресурсы;

- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;

- реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);

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

Знать:

- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;

- приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации;

Уметь:

- 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.

 ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

Знать:

- содержание актуальной нормативно-правовой документации;

- современную научную и профессиональную терминологию;

- возможные траектории профессионального развития и самообразования;

Уметь:

- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;

- применять современную научную профессиональную терминологию;

- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.

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

Знать:

- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;

- основы проектной деятельности;

Уметь:

- организовывать работу коллектива и команды;

- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;

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

Знать:

- особенности социального и культурного контекста;

- правила оформления документов и построения устных сообщений;

Уметь:

- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.

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

Знать:

- сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;

- значимость профессиональной деятельности по специальности;

Уметь:

- описывать значимость своей специальности.

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

Знать:

- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;

- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;

- пути обеспечения ресурсосбережения.

Уметь:

- соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.

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

Знать:

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

- основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;

- средства профилактики перенапряжения.

Уметь:

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

- применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;

- пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности.

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

Знать:

- современные средства и устройства информатизации;

- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.

Уметь:

- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;

- использовать современное программное обеспечение.

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Знать:

- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;

- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);

- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;

- особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.

Уметь:

- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;

- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;

- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;

- кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);

- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.

 Профессиональные компетенции:

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

Знать:

- модели данных, иерархическую, сетевую и реляционную модели данных, их типы, основные операции и ограничения;

- уровни качества программной продукции.

Уметь:

- добавлять, обновлять и удалять данные;

- выполнять запросы на выборку и обработку данных на языке SQL.

Иметь практический опыт:

- идентификации технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации баз данных;

ПК 7.2 Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.

Знать:

- тенденции развития банков данных;

- технология установки и настройки сервера баз данных;

- требования к безопасности сервера базы данных.

Уметь:

- осуществлять основные функции по администрированию баз данных;

- проектировать и создавать базы данных;

Иметь практический опыт:

- участия в администрировании отдельных компонент серверов.

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

Знать:

- представление структур данных;

- технология установки и настройки сервера баз данных;

- требования к безопасности сервера базы данных.

Уметь:

- формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи.

Иметь практический опыт:

- формирования необходимых для работы информационной системы требования к конфигурации локальных компьютерных сетей.

ПК 7.4 Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.

Знать:

- модели данных и их типы;

- основные операции и ограничения;

- уровни качества программной продукции;

Уметь:

- развертывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов.

Иметь практический опыт:

- участия в соадминистрировании серверов;

- проверки наличие сертификатов на информационную систему или бизнес-приложения;

- применения законодательств Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий;

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

Знать:

- технологию установки и настройки сервера баз данных;

- требования к безопасности сервера базы данных;

- государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных;

Уметь:

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

- владеть технологиями проведения сертификации программного средства;

Иметь практический опыт:

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

ПК 7.6 Разрабатывать ER диаграммы (сущностей и связей).

Знать:

- основных понятия ER-диаграмм (сущность, связь, атрибут); типов связей;

Уметь:

- определять список сущностей предметной области, список атрибутов сущностей; выполнять описание связей между сущностями;

Иметь практический опыт:

- построения ER-диаграмм с помощью различных графических средств;

ПК 7.7 Осуществлять разработку запросов и отчетов.

Знать:

- возможности СУБД по выполнению запросов и созданию отчетов;

Уметь:

- формировать запросы и отчеты;

Иметь практический опыт:

- представления результатов запроса в виде отчетов.

**В результате освоения «ПМ 07 Соадминистрирование баз данных и серверов» обучающийся должен**

Знать:

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

- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;

- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач;

- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;

- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;

- приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации;

- содержание актуальной нормативно-правовой документации;

- современную научную и профессиональную терминологию;

- возможные траектории профессионального развития и самообразования;

- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;

- основы проектной деятельности;

- особенности социального и культурного контекста;

- правила оформления документов и построения устных сообщений;

- сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;

- значимость профессиональной деятельности по специальности;

- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;

- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;

- пути обеспечения ресурсосбережения;

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

- основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;

- средства профилактики перенапряжения;

- современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности;

- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;

- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);

- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;

- особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности;

- модели данных, иерархическую, сетевую и реляционную модели данных, их типы, основные операции и ограничения;

- уровни качества программной продукции;

- тенденции развития банков данных;

- технологию установки и настройки сервера баз данных;

- требования к безопасности сервера базы данных;

- представление структур данных;

- модели данных и их типы;

- основные операции и ограничения;

- государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных;

- основных понятия ER-диаграмм (сущность, связь, атрибут); типов связей;

- возможности СУБД по выполнению запросов и созданию отчетов.

Уметь:

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части;

- определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;

- составить план действия; определить необходимые ресурсы;

- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;

- реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);

- определять задачи для поиска информации;

- определять необходимые источники информации;

- планировать процесс поиска;

- структурировать получаемую информацию;

- выделять наиболее значимое в перечне информации;

- оценивать практическую значимость результатов поиска;

- оформлять результаты поиска;

- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;

- применять современную научную профессиональную терминологию;

- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;

- организовывать работу коллектива и команды;

- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;

- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;

- описывать значимость своей специальности;

- соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;

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

- применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;

- пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности;

- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;

- использовать современное программное обеспечение;

- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;

- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;

- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;

- кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);

- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; особенности социального и культурного контекста;

- добавлять, обновлять и удалять данные;

- выполнять запросы на выборку и обработку данных на языке SQL;

- осуществлять основные функции по администрированию баз данных;

- проектировать и создавать базы 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;

- определять список сущностей предметной области, список атрибутов сущностей; выполнять описание связей между сущностями;

- формировать запросы и отчеты.

Иметь практический опыт:

- идентификации технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации баз данных;

- участия в администрировании отдельных компонент серверов;

- формирования необходимых для работы информационной системы требования к конфигурации локальных компьютерных сетей;

- участия в соадминистрировании серверов;

- проверки наличие сертификатов на информационную систему или бизнес-приложения;

- применения законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий;

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

- построения ER-диаграмм с помощью различных графических средств;

- представления результатов запроса в виде отчетов.