

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА
по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование**

**Учебная дисциплина БД.01
Русский язык**

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

осуществлять речевой самоконтроль; оценивать устные и письменные высказывания с точки зрения языкового оформления, эффективности достижения поставленных коммуникативных задач; анализировать языковые единицы с точки зрения правильности, точности и уместности их употребления; проводить лингвистический анализ текстов различных функциональных стилей и разновидностей языка;

использовать основные виды чтения (ознакомительно изучающее, ознакомительно-реферативное и др.) в зависимости от коммуникативной задачи;

извлекать необходимую информацию из различных источников: учебно-научных текстов, справочной литературы, средств массовой информации, в том числе представленных в электронном виде на различных информационных носителях; создавать устные и письменные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров в учебно-научной (на материале изучаемых учебных дисциплин), социально-культурной и деловой сферах общения;

применять в практике речевого общения основные орфоэпические, лексические, грамматические нормы современного русского литературного языка;

соблюдать в практике письма орфографические и пунктуационные нормы современного русского литературного языка;

соблюдать нормы речевого поведения в различных сферах и ситуациях общения, в том числе при обсуждении дискуссионных проблем; использовать основные приемы информационной переработки устного и письменного текста; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для осознания русского языка как духовной, нравственной и культурной ценности народа; приобщения к ценностям национальной и мировой культуры; развития интеллектуальных и творческих способностей, навыков самостоятельной деятельности; самореализации, самовыражения в различных областях человеческой деятельности; увеличения словарного запаса; расширения круга используемых языковых и речевых средств; совершенствования способности к самооценке на основе наблюдения за собственной речью; совершенствования коммуникативных способностей; развития готовности к речевому взаимодействию, межличностному и межкультурному общению, сотрудничеству; самообразования и активного участия в производственной, культурной и общественной жизни государства

знать:

связь языка и истории, культуры русского и других народов;

смысл понятий: речевая ситуация и ее компоненты, литературный язык, языковая норма, культура речи;

основные единицы и уровни языка, их признаки и взаимосвязь;

орфоэпические, лексические, грамматические, орфографические и пунктуационные нормы современного русского литературного языка; нормы речевого поведения в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения.

Литература

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

воспроизводить содержание литературного произведения;
анализировать и интерпретировать художественное произведение, используя сведения по истории и теории литературы (тематика, проблематика, нравственный пафос, система образов, особенности композиции, изобразительно-выразительные средства языка, художественная деталь);
анализировать эпизод (сцену) изученного произведения, объяснять его связь с проблематикой произведения;
соотносить художественную литературу с общественной жизнью и культурой;
раскрывать конкретно-историческое и общечеловеческое содержание изученных литературных произведений;
выявлять «сквозные» темы и ключевые проблемы русской литературы;
соотносить произведение с литературным направлением эпохи; определять род и жанр произведения;
сопоставлять литературные произведения; выявлять авторскую позицию;
выразительно читать изученные произведения (или их фрагменты), соблюдая нормы литературного произношения;
аргументировано формулировать свое отношение к прочитанному произведению;
писать рецензии на прочитанные произведения и сочинения разных жанров на литературные темы;
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
создания связного текста (устного и письменного) на необходимую тему с учетом норм русского литературного языка;
участия в диалоге или дискуссии; самостоятельного знакомства с явлениями художественной культуры и оценки их эстетической значимости;
определения своего круга чтения и оценки литературных произведений; определения своего круга чтения по русской литературе, понимания и оценки иноязычной русской литературы, формирования культуры межнациональных отношений.

знать:

образную природу словесного искусства;
содержание изученных литературных произведений;
основные факты жизни и творчества писателей-классиков XIX– XX вв.;
основные закономерности историко-литературного процесса и черты литературных направлений;
основные теоретико-литературные понятия;

Учебная дисциплина БД.03 Родная литература (русская)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

знать:

Учебная дисциплина БД.04 Иностранный язык

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности; самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас;

знать:

лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности

**Учебная дисциплина БД.05
История**

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

устанавливать историческую связь между периодами всемирной истории и истории России. анализировать исторические факты; работать с исторической картой и историческими источниками; ориентироваться в основных этапах Отечественной истории.

знать:

хронологию отечественной истории. важнейшие даты в истории России; основные направления внешней и внутренней политики России на протяжении исторического развития государства; особенности и основные направления русской культуры; взаимосвязь России с ближайшими соседями и другими государствами.

**Учебная дисциплина БД.06
Физическая культура**

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

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

знать:

о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни.

**Учебная дисциплина БД.07
Основы безопасности жизнедеятельности**

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

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

предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;
использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;
применять первичные средства пожаротушения;
ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;
применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;
владеть способами бесконфликтного общения и само регуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;
оказывать первую помощь пострадавшим;

знать:

принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных 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 военной службы и обороны государства;
задачи и основные мероприятия гражданской обороны;
способы защиты населения от оружия массового поражения;
меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;
организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;
основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;
область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;
порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим

**Учебная дисциплина БД.08
Обществознание**

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

характеризовать основные социальные объекты, выделяя их существенные признаки, закономерности развития;
анализировать актуальную информацию о социальных объектах, выявляя их общие черты и различия;
устанавливать соответствия между существенными чертами и признаками изученных социальных явлений, и обществоведческими терминами, и понятиями;
объяснять причинно-следственные и функциональные связи изученных социальных объектов (включая взаимодействия человека и общества, важнейших социальных институтов, общества и природной среды, общества и культуры, взаимосвязи подсистем и элементов общества);
раскрывать на примерах изученные теоретические положения и понятия социально-экономических и гуманитарных наук;
осуществлять поиск социальной информации, представленной в различных знаковых системах (текст, схема, таблица, диаграмма, аудиовизуальный ряд);
извлекать из неадаптированных оригинальных текстов (правовых, научно-популярных, публицистических и др.) знания по заданным темам;
систематизировать, анализировать и обобщать неупорядоченную социальную информацию;
различать в ней факты и мнения, аргументы и выводы;

оценивать действия субъектов социальной жизни, включая личность, группы, организации, с точки зрения социальных норм, экономической рациональности;
формулировать на основе приобретенных обществоведческих знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам;
подготавливать устное выступление, творческую работу по социальной проблематике;
сознательно взаимодействовать с различными социальными институтами;
совершенствовать собственную познавательную деятельность;
критически воспринимать информацию, получаемую в межличностном общении и массовой коммуникации;
осуществлять самостоятельный поиск, анализ и использование собранной социальной информации;
решать практические жизненные проблемы, возникающие в социальной деятельности;
ориентироваться в актуальных общественных событиях, определять личную гражданскую позицию;
предвидеть возможные последствия определенных социальных действий;
оценивать происходящие события и поведение людей с точки зрения морали и права;
реализовывать и защищать права человека и гражданина, осознанно выполнять гражданские обязанности;
осуществлять конструктивное взаимодействие людей с разными убеждениями, культурными ценностями и социальным положением

знать:

биосоциальную сущность человека, основные этапы и факторы социализации личности, место и роль человека в системе общественных отношений;
тенденции развития общества в целом как сложной динамичной системы, а также важнейших социальных институтов;
необходимость регулирования общественных отношений, сущность социальных норм, механизмы правового регулирования;
особенности социально-гуманитарного познания;
основные черты и особенности цивилизаций прошлого, характеристику современных цивилизаций;
политические режимы и системы, формы правления и политического устройства, типы политических партий и партийных систем;
основные элементы рынка, особенности различных экономических систем, роль человека в экономической сфере общества;
понятия социальной стратификации, социальных институтов, социальных групп и общностей;
теорию духовной жизни человека и общества, особенности и основные черты духовного производства и потребления

**Учебная дисциплина БД.09
Астрономия**

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

описывать и использовать карту звездного неба для нахождения координат светила;
выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
приводить примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах;
решать задачи на применение изученных астрономических законов;
осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах;
владеть компетенциями:
коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной, смыслопоисковой, и профессионально-трудового выбора.

знать:

смысл основных понятий астрономии;

видимое и реальное движение небесных тел и их систем, орбиты планет, созвездия и их классификация;

состав Солнечной системы, фазы Луны, фотосферные факелы, хромосферу, черные дыры, Эволюцию, эклиптику;

определения величин: астрономическая единица, афелий, блеск звезды, возраст небесного тела, параллакс, парсек, период, перигелий;

физические характеристики планет и звезд, их химический состав, звездные величины, радиус светил, космические расстояния, светимость, световой год, сжатие планет, синодический и сидерический период, солнечная активность, солнечная постоянная, спектр светящихся тел Солнечной системы;

смысл работ и формулировки законов: Аристотеля, Птолемея, Галилея, Коперника, Бруно, Ломоносова, Кеплера, Ньютона, Леверье, Галлея, Белопольского, Бредихина, Струве, Герцшпрунга-Рассела, Хаббла, Доплера, Фридмана, Эйнштейна

Учебная дисциплина БД.10 Основы индивидуального проектирования

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

проводить доказательные рассуждения, логически обосновывать выводы, использовать различные способы иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

решать широкий класс задач из различных разделов, поисковой и творческой деятельности при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач;

планировать и осуществлять алгоритмическую деятельность: выполнять и составлять алгоритмические предписания и инструкции;

использовать и составлять самостоятельно планы на основе обобщения частных случаев и результатов эксперимента;

выполнять расчеты практического характера;

построить и исследовать модели для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин и реальной жизни;

проверять и оценивать результаты своей работы, соотнесения их с поставленной задачей, с личным жизненным опытом;

самостоятельно работать с источниками информации, анализа, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт.

знать:

историю развития метода проектов;

виды проектов;

этапы выполнения проекта;

требования к выполнению проектов;

преимущества и недостатки различных видов проектирования;

технологии обработки графической информации. Компьютерные презентации.

Учебная дисциплина ПД.01 Математика

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы;

находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная);

сравнивать числовые выражения;
находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства;
пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;
выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;
использовать для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.
вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;
определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;
строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;
использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;
использовать для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.
находить производные элементарных функций;
использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;
применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;
вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;
использовать для решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения. Решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;
использовать графический метод решения уравнений и неравенств;
изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;
составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие и использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
для построения и исследования простейших математических моделей.
решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
анализа информации статистического характера.
распознавать на чертежах и моделях пространственные формы;
соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
изображать основные многогранники и круглые тела;
выполнять чертежи по условиям задач;
строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройств

знать:

значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике;

широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки;
историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

Учебная дисциплина ПД.02 Информатика

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

приводить примеры получения, передачи и обработки информации в деятельности человека, живой природе, обществе и технике;
перечислять основные характерные черты информационного общества;
переводить числа из одной системы счисления в другую;
строить логические схемы из основных логических элементов по формулам логических выражений;
применять текстовый редактор для редактирования и форматирования текстов;
применять графический редактор для создания и редактирования изображений;
строить диаграммы;
применять электронные таблицы для решения задач;
создавать простейшие базы данных;
осуществлять сортировку и поиск информации в базе данных;
перечислять и описывать различные типы баз данных;
работать с файлами (создавать, копировать, переименовывать, осуществлять поиск файлов);
вводить и выводить данные;
работать с носителями информации;
пользоваться антивирусными программами.

знать:

способы хранения и основные виды хранилищ информации;
основные единицы измерения количества информации;
правила выполнения арифметических операций в двоичной системе счисления;
основные логические операции, их свойства и обозначения;
общую функциональную схему компьютера;
назначение и основные характеристики устройств компьютера;
назначение и основные функции операционной системы;
назначение и возможности электронных таблиц;
назначение и основные возможности баз данных;
основные объекты баз данных и допустимые операции над ними;
этапы информационной технологии решения задач с использованием компьютера.

Учебная дисциплина ПД.03 Физика

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

отличать гипотезы от научных теорий;
делать выводы на основе экспериментальных данных;
приводить примеры, показывающие, что физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
описывать и объяснять физические явления и свойства тел;
приводить примеры практического использования физических знаний;
воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи

знать/понимать:

смысл понятий: естественно-научный метод познания, физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, Солнечная система, галактика, Вселенная;
смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
смысл физических законов: классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электродинамики, электрического тока, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики

**Учебная дисциплина ОГСЭ.01
Основы философии**

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

ориентироваться в общих философских проблемах познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста.

знать:

основные категории и понятия философии;
роль философии в жизни человека и общества;
основы философского учения о бытии;
сущность процесса познания;
основы научной, философской и религиозной картин мира;
об условиях формирования личности, о свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;
о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий

**Учебная дисциплина ОГСЭ.02
История**

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

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

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

знать:

основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже XX – XXI веков.

сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв. основные процессы (интеграционных, поликультурных, миграционных и иных) политического и экономического

развития ведущих государств и регионов мира;

назначения ООН, НАТО, ЕС и других организаций, и основных направлений их деятельности;

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.

Учебная дисциплина ОГСЭ.03

Психология общения

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

эффективно организовывать взаимодействие с партнером в профессиональной деятельности, учитывая психологические закономерности общения;

организовывать работу коллектива и команды;

взаимодействовать внутри коллектива;

организовывать собственную деятельность;

применять техники и приемы эффективного общения: грамотно применять вербальные и невербальные средства общения;

применять техники слушания, тренировки памяти и внимания;

выявлять конфликтогены;

искать необходимую информацию и системно анализировать ее для решения вопросов комфортного сосуществования в группе;

находить разумные решения;

разрабатывать стратегии поведения в стрессовых ситуациях;

управлять эмоциональным состоянием;

создать имидж современного делового человека;

проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение в сфере делового общения, опираясь на общечеловеческие ценности и нравственные основы делового общения.

знать:

понятия и сущность общения;

цели, структуру и уровни общения;

средства общения;

особенности и формы делового общения;

механизмы взаимопонимания в общении;

индивидуальные особенности личности: типологию темперамента, типологию социальных характеров, 5 конфликтных ситуациях, используя различные виды и средства общения;

роли и ролевые ожидания в общении;

техники и приемы общения, правила слушания и запоминания;

особенности взаимодействия в рабочей группе;

особенности и формы делового общения: правил ведения деловой беседы, деловых переговоров, деловых дискуссий, требований, предъявляемых к публичному выступлению; механизмы взаимопонимания в общении; источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов; особенности конфликтной личности; нравственные принципы общения.

**Учебная дисциплина ОГСЭ.04
Иностранный язык в профессиональной деятельности**

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности; самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас;

знать:

лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности

**Учебная дисциплина ОГСЭ.05
Физическая культура**

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

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

знать:

профессиональном и социальном развитии человека основы здорового образа жизни

**Учебная дисциплина ОГСЭ.06
Бизнес-процессы организации**

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

знать:

**Учебная дисциплина ЕН.01
Элементы высшей математики**

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений;

определять предел последовательности, предел функции;
применять методы дифференциального и интегрального исчисления;
использовать методы дифференцирования и интегрирования для решения практических задач.
решать дифференциальные уравнения;
пользоваться понятиями теории комплексных чисел;

знать:

основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии;
основы дифференциального и интегрального исчисления;
основы теории комплексных чисел.

Учебная дисциплина ЕН.02

Дискретная математика с элементами математической логики

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики;
выполнять операции над множествами. строить графы по исходным данным;

знать:

понятия функции алгебры логики, представление функции в совершенных нормальных формах, многочлен Жегалкина основные классы функций, полноту множества функций, теорему Поста;
основные понятия теории множеств;
логику предикатов, бинарные отношения и их виды. элементы теории отображений и алгебры подстановок метод математической индукции;
алгоритмическое перечисление основных комбинаторных объектов. основные понятия теории графов.

Учебная дисциплина ЕН.03

Теория вероятностей и математическая статистика

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

находить вероятность случайного события, параметры случайных величин, характеристики распределений и выборок;
владеть терминологией и обозначениями теории вероятностей и математической статистики.

знать:

понятие события, вероятности, случайного числа, функции распределения;
основы вероятностного и статистического анализа;
место теории вероятностей и математической статистики в современной математике

Учебная дисциплина ОП.01

Операционные системы и среды

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники;

работать в конкретной операционной системе;

работать со стандартными программами операционной системы;

устанавливать и сопровождать операционные системы;

поддерживать приложения различных операционных систем;

знать:

состав и принципы работы операционных систем и сред;

понятие, основные функции, типы операционных систем;

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

машинно независимые свойства операционных систем: работу с файлами, планирование заданий, распределение ресурсов;

принципы построения операционных систем;

способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования, понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

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

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

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

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

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

ПК 3.1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей

ПК 3.2. Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях

ПК 3.4. Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации

ПК 3.5. Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль поступившего из ремонта оборудования

ПК 3.6. Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры

Учебная дисциплина ОП.02 Архитектура аппаратных средств

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

определять оптимальную конфигурацию оборудования и характеристики устройств для конкретных задач;

идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъемы для подключения внешних устройств;

знать:

построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности;

принципы работы основных логических блоков системы;
параллелизм и конвейеризацию вычислений;
классификацию вычислительных платформ;
принципы вычислений в многопроцессорных и многоядерных системах;
принципы работы кэш памяти;
повышение производительности многопроцессорных и многоядерных систем энергосберегающие технологии

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

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

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

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

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

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

Учебная дисциплина ОП.03 Информационные технологии

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники;

работать в конкретной операционной системе;

работать со стандартными программами операционной системы;

устанавливать и сопровождать операционные системы;

поддерживать приложения различных операционных систем;

знать:

состав и принципы работы операционных систем и сред;

понятие, основные функции, типы операционных систем;

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

машинно независимые свойства операционных систем: работу с файлами, планирование заданий, распределение ресурсов;

принципы построения операционных систем;

способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования,

понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

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

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

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

**Учебная дисциплина ОП.04
Основы алгоритмизации и программирования**

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

использовать языки программирования;
строить логически правильные и эффективные программы;
составлять простые блок-схемы алгоритмов;
составлять программы на алгоритмическом языке высокого уровня;
работать в интегрированной среде изучаемых языков программирования;
взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке, внедрению и применению объектов профессиональной деятельности;
производить модификацию отдельных модулей программы;
производить тестирование программного продукта на выявление ошибок.

знать:

общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;
понятие системы программирования;
основные элементы процедурного языка программирования, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, кассы памяти;
подпрограммы, составление библиотек программ;
объектно-ориентированную модель программирования, понятие классов и объектов, их свойств и методов;
основные приемы программирования.
интегрированные среды изучаемых языков программирования.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

**Учебная дисциплина ОП.05
Правовое обеспечение профессиональной деятельности**

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности;

защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданским процессуальным и трудовым законодательством;

анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;

находить и использовать необходимую экономическую информацию.

знать:

основные положения Конституции Российской Федерации;

права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации;

понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности;

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

организационно правовые формы юридических лиц;

правовое положение субъектов предпринимательской деятельности;

права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;

порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения;

правила оплаты труда;

роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения;

право социальной защиты граждан;

понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника;

виды административных правонарушений и административной ответственности;

нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

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

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

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

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

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

Учебная дисциплина ОП.06 Безопасность жизнедеятельности

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

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

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

использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;

применять первичные средства пожаротушения;

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

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

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

оказывать первую помощь пострадавшим;

знать:

принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных 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 военной службы и обороны государства; задачи и основные мероприятия гражданской обороны; способы защиты населения от оружия массового поражения; меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно учетные специальности, родственные специальностям СПО; область применения получаемых профессиональных знаний при выполнении обязанностей военной службы; порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

Учебная дисциплина ОП.07 Экономика отрасли

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

техничко экономического обоснования деятельности организации.

знать:

принципы обеспечения устойчивости объектов экономики; основы макро и микроэкономики.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

Учебная дисциплина ОП.08
Основы проектирования баз данных

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

проектировать реляционную базу данных; использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных.

знать:

основы теории баз данных; модели данных;
особенности реляционной модели и проектирование баз данных, изобразительные средства, используемые в ER моделировании;
основы реляционной алгебры;
принципы проектирования баз данных, обеспечение непротиворечивости и целостности данных;
средства проектирования структур баз данных; язык запросов SQL.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

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

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

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

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

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

Учебная дисциплина ОП.09

Стандартизация, сертификация и техническое документооборот

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

оценивать качество и соответствие компьютерной системы требованиям нормативных документов; применять документацию систем качества;

применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации; проводить электротехнические измерения.

знать:

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

технологии измерений, измерительные приборы и оборудование профессиональной деятельности; требования по электромагнитной совместимости технических средств и требования к качеству электрической энергии в электрических сетях общего назначения.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

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

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

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

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

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.4 Принимать участие в приеме сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии.

ПК 1.5 Выполнять требования нормативно – технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.

Учебная дисциплина ОП.10 Численные методы

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

основные понятия о различных погрешностях;

методы хранения чисел в памяти ЭВМ;

оценку точности вычислений;

правила арифметических действий с приближенными числами. знать:

применять правила арифметических действий с приближенными числами при составлении программ;

применять вычисление погрешностей при составлении программ;

находить погрешности суммы, разности, произведения, частного, степени и корня;

выполнять основные действия с матрицами и векторами;

находить определитель, ранг, абсолютную величину, норму матрицы;

разложить матрицу на произведение треугольных матриц;

решать матричные уравнения

использовать формулу Крамера для решения систем линейных уравнений;

использовать метод Гаусса для решения систем линейных уравнений вычислять определитель с помощью схемы Гаусса;

применять пределы для векторов и матриц;

использовать приближенные методы для решения систем линейных уравнений;

оценивать погрешность приближенного процесса методом итераций;

использовать метод Зейделя для нахождения условия сходимости процесса;

оценивать погрешность процесса Зейделя;

приводить систему линейных уравнений к удобному виду для итераций;

использовать элементы приближения обратной матрицы;

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

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

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

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

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

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

Учебная дисциплина ОП.11 Компьютерные сети

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

выбрать топологию сети и протокол для конкретных целей; определить необходимые ресурсы сети; грамотно использовать возможности компьютерных сетей.

знать:

основные типы сетевых топологий, приемы работы в компьютерных сетях; информационные ресурсы компьютерных сетей; технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

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

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

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

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

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

Учебная дисциплина ОП.12 Менеджмент в профессиональной деятельности

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

влиять на деятельность информационного подразделения, используя элементы мотивации труда; реализовывать стратегию деятельности информационного подразделения;

применять в профессиональной деятельности приемы делового и управленческого общения;

анализировать ситуацию на рынке программных продуктов и услуг;

анализировать управленческие ситуации и процессы, определять действие на них факторов микро и макроокружения;

знать:

сущность и характерные черты современного менеджмента, историю его развития; особенности менеджмента в области профессиональной деятельности (по отраслям);

внешнюю и внутреннюю среду организации;

цикл менеджмента;

процесс принятия и реализации управленческих решений;

функции менеджмента в рыночной экономике;

организацию, планирование, мотивацию и контроль деятельности экономического субъекта;

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

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

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

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

Профессиональный модуль ПМ.01

Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

Требования к результатам освоения учебной профессионального модуля

В ходе освоения профессионального модуля обучающийся должен

иметь практический опыт:

в интеграции модулей в программное обеспечение; в отладке программных модулей.

уметь:

использовать выбранную систему контроля версий;

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

знать:

модели процесса разработки программного обеспечения;

основные принципы процесса разработки программного обеспечения;

основные подходы к интегрированию программных модулей;

основы верификации и аттестации программного обеспечения.

Компетенции, формируемые в результате освоения профессионального модуля

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

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

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

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

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

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

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

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

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

ПК 1.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной

ПК 1.2. Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности.

ПК 1.3. Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.

ПК 1.4. Принимать участие в приемо-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии

ПК 1.5. Выполнять требования нормативно технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.

Краткая характеристика профессионального модуля

МДК 01. 01. Разработка программных модулей

МДК 01. 02. Поддержка и тестирование программных модулей

МДК 01. 03. Разработка мобильных приложений

МДК 01. 04. Системное программирование

УП 01. 01 Учебная практика

ПП 01. 01 Производственная практика

Требования к результатам освоения программы практики

В ходе освоения программы практики обучающийся должен

иметь практический опыт:

Интегрировать модули в программное обеспечение;

Отлаживать программные модули;

Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования;

Отлаживать программные модули;

Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования;

Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля;

Разрабатывать тестовые сценарии программного средства;

Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования;

Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования

уметь:

Интегрировать модули в программное обеспечение. Отлаживать программные модули;

Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования;

Отлаживать программные модули;

Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования;

Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля;

Разрабатывать тестовые сценарии программного средства;

Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования;

Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования

знать:

Интегрировать модули в программное обеспечение;

Отлаживать программные модули;

Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования;

Отлаживать программные модули;

Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования;

Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля;

Разрабатывать тестовые сценарии программного средства;

Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования;

Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования

Компетенции, формируемые в результате освоения практики

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
- ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).
- ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

- ПК 1.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной
- ПК 1.2. Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности.
- ПК 1.3. Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.
- ПК 1.4. Принимать участие в приемо-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии
- ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.
- ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.

Профессиональный модуль ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей

Требования к результатам освоения учебной профессионального модуля

В ходе освоения профессионального модуля обучающийся должен

иметь практический опыт:

в интеграции модулей в программное обеспечение; в отладке программных модулей;

уметь:

проводить анализ, выделять сущности и связи предметной области и отображать ее на конкретную модель данных; работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;

использования средств заполнения базы данных;

работать с современными case средствами проектирования баз данных;

нормализовывать отношения при проектировании реляционной базы данных;

работать с системами управления базами данных;

применять методы манипулирования данными; строить запросы; использовать встроенные механизмы защиты информации в системах управления базами данных.

знать:

основные понятия теории баз данных, модели данных; основные принципы и этапы проектирования баз данных;
логическую и физическую структуру баз данных;
реляционную алгебру;
средства проектирования структур баз данных;

Компетенции, формируемые в результате освоения профессионального модуля

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

- ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной
- ПК 2.2. Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности.
- ПК 2.3. Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно аппаратных средств.
- ПК 2.4. Принимать участие в приеме сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии
- ПК 2.5. Выполнять требования нормативно технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.

Краткая характеристика профессионального модуля

- 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

Требования к результатам освоения программы практики

В ходе освоения программы практики обучающийся должен
иметь практический опыт:

Интегрировать модули в программное обеспечение;

Отлаживать программные модули;

Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования;

Отлаживать программные модули;

Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования;

Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля;

Разрабатывать тестовые сценарии программного средства;

Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования;

Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования

уметь:

Интегрировать модули в программное обеспечение;

Отлаживать программные модули;

Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования;

Отлаживать программные модули;

Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования;

Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля;

Разрабатывать тестовые сценарии программного средства;

Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования;

Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования

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;

Основные протоколы доступа к данным;

Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений;

Методы отладочных классов;

Стандарты качества программной документации;

Основы организации инспектирования и верификации;

Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов;

Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов;

Методы организации работы в команде разработчиков.

Компетенции, формируемые в результате освоения программы практики

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

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

ОК 3. Планировать и реализовать собственное профессиональное и личностное развитие.

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

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию

на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

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

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

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

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

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

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

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

ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение. ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.

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

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

Профессиональный модуль ПМ.04

Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

Требования к результатам освоения учебной профессионального модуля

В ходе освоения профессионального модуля обучающийся должен

иметь практический опыт:

в настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;
выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы.

уметь:

подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;
использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;
проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем;
производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;
анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.

знать:

основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;
основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения;
основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения;
средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах;
основы верификации и аттестации программного обеспечения.

Компетенции, формируемые в результате освоения профессионального модуля

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

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

ОК 3. Планировать и реализовать собственное профессиональное и личностное развитие.

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

- ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
- ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
- ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
- ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
- ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
- ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

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

ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем

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

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

Краткая характеристика профессионального модуля

МДК 04. 01. Внедрение и поддержка компьютерных систем

МДК 04. 02. Обеспечение качества функционирования компьютерных систем

УП 04. 01 Учебная практика

ПП 04. 01 Производственная практика

Требования к результатам освоения программы практики

В ходе освоения программы практики обучающийся должен

иметь практический опыт:

Выполнять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

Настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем.

Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям

уметь:

Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.

Проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем.

Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем.

Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения.

Определять направления модификации программного продукта.

Разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта.

Настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.

Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем.

Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.

Выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.

знать:

Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.

Основные виды работ на этапе сопровождения ПО. Основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО.

Основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.

Компетенции, формируемые в результате освоения программы практики

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

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

ОК 3. Планировать и реализовать собственное профессиональное и личностное развитие.

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

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

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

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

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

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

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

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

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

ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем

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

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

Профессиональный модуль ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных

Требования к результатам освоения учебной профессионального модуля

В ходе освоения профессионального модуля обучающийся должен

иметь практический опыт:

в работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;

использовании стандартных методов защиты объектов базы данных;

работе с документами отраслевой направленности.

уметь:

работать с современными case средствами проектирования баз данных;

проектировать логическую и физическую схемы базы данных;

создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;

применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;

выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры;

выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры;

обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных

знать:

основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;
основные принципы структуризации и нормализации базы данных;
основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;
методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных;
структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;
методы организации целостности данных;
способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;
основные методы и средства защиты данных в базах данных.

Компетенции, формируемые в результате освоения программы практики

- ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
- ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для эффективного выполнения задач профессиональной деятельности.
- ОК 3. Планировать и реализовать собственное профессиональное и личностное развитие.
- ОК 4. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
- ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
- ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
- ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
- ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
- ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
- ПК 11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных
- ПК 11.2 Проектировать базу данных на основе анализа предметной области
- ПК 11.3 Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области
- ПК 11.4 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных
- ПК 11.5 Администрировать базы данных
- ПК 11.6 Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации

Краткая характеристика профессионального модуля

МДК 11. 01. Технология разработки и защиты баз данных

УП 11. 01 Учебная практика

ПП 11. 01 Производственная практика

Требования к результатам освоения программы практики

В ходе освоения программы практики обучающийся должен иметь

практический опыт:

участии в соадминистрировании серверов;
разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;

применении законодательства РФ в области сертификации программных средств;

уметь:

Добавлять, обновлять и удалять данные.

Выполнять запросы на выборку и обработку данных на языке SQL.

Выполнять запросы на изменение структуры базы.

Осуществлять основные функции по администрированию баз данных.

Проектировать и создавать базы данных.

Развертывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов.

знать:

Модели данных, иерархическую, сетевую и реляционную модели данных, их типы, основные операции и ограничения.

Уровни качества программной продукции.

Тенденции развития баз данных. Технология установки и настройки сервера баз данных.

Требования к безопасности сервера базы данных.

Представление структур данных. Технология установки и настройки сервера баз данных.

Требования к безопасности сервера базы данных.

Компетенции, формируемые в результате освоения программы практики

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

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

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

ОК 5. Использовать информационно коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

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

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий. ОК 8. Самостоятельно определять задачи

профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

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

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

ПК 7.2 Осуществлять администрирование отдельных компонентов серверов

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

ПК 7.4 Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции

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

Профессиональный модуль ПМ.12 Разработка компьютерных игр и интерактивные медиа

Требования к результатам освоения учебной профессионального модуля

В ходе освоения профессионального модуля обучающийся должен **иметь практический опыт:**

уметь:

знать:

Компетенции, формируемые в результате освоения программы практики

- ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
- ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для эффективного выполнения задач профессиональной деятельности.
- ОК 3. Планировать и реализовать собственное профессиональное и личностное развитие.
- ОК 4. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
- ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
- ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
- ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
- ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
- ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

Краткая характеристика профессионального модуля

- МДК 12. 01. Введение в креативные индустрии
- МДК 12. 02. Основы предпринимательства в сфере креативных индустрий
- МДК 12. 03. Программирование и разработка программного обеспечения
- МДК 12. 04. Гейм-дизайн
- МДК 12. 05. Разработка виртуальной, дополненной и смешанной реальности

УП 12. 01 Учебная практика

ПП 12. 01 Производственная практика

Требования к результатам освоения программы практики

В ходе освоения программы практики обучающийся должен иметь **практический опыт:**

уметь:

знать:

Компетенции, формируемые в результате освоения программы практики

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

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

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий. ОК 8. Самостоятельно определять задачи

профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

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