

СОГЛАСОВАНО

Начальник отдела по РОП
«ПАО Казаньоргсинтез»

_____ А.В. Иمامов
«__» _____ 2020 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор
ГАПОУ «КНХК им. В.П. Лушникова»
И.Г. Шамсутдинов

«27» августа 2020 г.



ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
(аннотация)

государственного автономного профессионального образовательного учреждения
«Казанский нефтехимический колледж имени В.П. Лушникова»

Уровень профессионального образования -
среднее профессиональное образование

Образовательная программа - программа подготовки
специалистов среднего звена

Форма обучения - очная

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и
программирование

Нормативный срок обучения:

на базе основного общего образования - 3 года 10 месяцев

Квалификации:

программист

специалист по информационным системам

специалист по информационным ресурсам

разработчик веб и мультимедийных приложений

Профиль получаемого профессионального образования

- технический

2020 год

Содержание

Раздел 1. Общие положения

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

4.2. Профессиональные компетенции

Раздел 5. Условия реализации образовательной программы

5.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы

5.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

Раздел 6. Условия образовательной деятельности

6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы.

6.2. Кадровые условия реализации образовательной программы.

Раздел 1. Общие положения

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

ОПОП СПО определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности. ОПОП СПО разработана для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования.

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

1.2. Нормативные основания для разработки ОПОП:

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

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

Приказ Минобрнауки России от 9 декабря 2017 года № 1547 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 г., регистрационный № 44936);

Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 июля 2013 г., регистрационный № 29200) (далее – Порядок организации образовательной деятельности);

Приказ Минобрнауки России от 16 августа 2013 г. № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 ноября 2013 г., регистрационный № 30306);

Приказ Минобрнауки России от 18 апреля 2013 г. № 291 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 июня 2013 г., регистрационный № 28785).

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 года № 679н, "Об утверждении профессионального стандарта 06.001 Программист" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2013 года, рег. № 30635);

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 сентября 2014 года № 225н "Об утверждении профессионального стандарта 06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 9 июня 2014 года, рег. № 32623);

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 года № 647н "Об утверждении профессионального стандарта 06.011 Администратор баз данных" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 года, рег.№ 34846);

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2014 года № 629н "Об утверждении профессионального стандарта 06.013 Специалист по информационным ресурсам" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 сентября 2014 года, рег.№ 34136);

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 года № 896н "Об утверждении профессионального стандарта 06.015 Специалист по информационным системам" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 декабря 2014 года, рег.№ 35361);

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2014 года № 612н "Об утверждении профессионального стандарта 06.019 Технический писатель" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 3 октября 2014 года, рег.№ 34234);

приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 января 2017 г. № 44н "Об утверждении профессионального стандарта 06.035 Разработчик web и мультимедийных приложений"(зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 января 2017 года, рег.№ 45481).

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ООП:

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа;

МДК – междисциплинарный курс

ПМ – профессиональный модуль

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции.

Цикл ОГСЭ - Общий гуманитарный и социально-экономический цикл

Цикл ЕН - Математический и общий естественнонаучный цикл

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы среднего профессионального образования

Квалификации, присваиваемые выпускникам образовательной программы: программист;

разработчик веб и мультимедийных приложений.

Формы получения образования: допускается только в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования

Формы обучения: очная.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе среднего общего образования:

- в очной форме - 2 года 10 месяцев.

Объем и сроки получения среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования: 3 года 10 месяцев.

На весь период обучения по дисциплинам и междисциплинарным курсам нормативный срок освоения ППССЗ по специальности составляет - 121 неделю, время промежуточной аттестации - 7 недель, учебная практика - 16 недель, производственная практика (по профилю специальности): - 10 недель, производственная практика (преддипломная): - 4 недели, государственная (итоговая) аттестация: подготовка к ГИА - 4 недели, проведение ГИА – 2 недели каникулярное время – 35 недель, всего 199 недель.

Предусмотрена пятидневная учебная неделя с продолжительностью всех видов аудиторных занятий по 45 минут, сгруппированных парами по 1 часу 30 мину. Расписание занятий начинается с 8.30. Объем обязательной аудиторной нагрузки обучающихся при очной форме обучения составляет - 36 часов в неделю, максимальный объем учебной нагрузки - 36 часов в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы. Общее количество изучаемых дисциплин на базе основного общего образования первого года обучения - 12. Общее количество часов обязательной учебной нагрузки составляет 1476 часов: Общее количество изучаемых дисциплин цикла ОП - 13, профессиональных модулей (ПМ) - 5, междисциплинарных курсов (МДК) - 11. Количество часов обязательной учебной нагрузки, включая 1268 часов вариативной части ФГОС, составляет 5904 часа.

В учебном плане установлены следующие виды учебных занятий: урок, лекция, семинар, практическое занятие, учебная и производственная практика.

Для всех видов аудиторных занятий академический час установлен продолжительностью 45 минут, сгруппирован по 1 часу, 30 минутам с обязательным перерывом не менее 10 минут между парами. Практические занятия профессионального цикла и учебная практика проводятся в специально оборудованных кабинетах.

По дисциплине «Физическая культура» предусмотрены часы самостоятельной

учебной нагрузки, включая игровые виды подготовки за счет различных форм внеаудиторных занятий в спортивных клубах и секциях.

В программах дисциплин и модулей применяются следующие формы текущего контроля знаний: устный опрос; письменный опрос; тестирование; контрольные работы; проверка выполнения домашних самостоятельных работ (рефератов, кроссвордов, презентаций); проверка заданий практических работ; собеседование; защита курсовых работ, защита индивидуального проекта.

Практика является обязательным разделом программы подготовки специалистов среднего звена. Она представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Практика представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся. Предусматриваются следующие виды практик:

- Учебная практика (16 недель);
- производственная практика (по профилю специальности): - 10 недель,
- производственная практика (преддипломная): - 4 недели

Учебная практика направлена на формирование у обучающихся практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта. Учебная практика реализуется в рамках профессиональных модулей и проводится на базе колледжа.

Производственная практика направлена на формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках модулей ППССЗ по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности.

Цели и задачи, программы и формы отчетности определяются по каждому виду практики.

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Формами аттестации по итогам учебной практики и производственной практики являются дифференцированные зачеты и комплексные зачеты.

Производственная практика направлена на углубление первоначального профессионального опыта обучающегося, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы в организациях различных организационно-правовых форм и сдаче демонстрационного экзамена.

Общая продолжительность практики составляет 30 недель, в том числе:

Распределение практик по курсам и семестрам

Профессиональный модуль, название МДК	Вид практики, количество недель, часов	
	учебная практика	производственная практика
<u>1 курс</u>		
2 семестр		
<u>2 курс</u>		
4 семестр		
ПМ.03 Выполнение работ по профессии Оператор электронно-вычислительных машин	УП. 03 (288 часов)	
<u>3 курс</u>		
5 семестр		

6 семестр		
ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей	УП. 02. (72 часа)	ПП 02. (72 часа)
ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	УП. 04. (72 часа)	ПП 04. (36 часов)
ПМ.05 Разработка, администрирование и защита баз данных	УП. 05. (36 часов)	ПП 05. (36 часов)
4 курс		
7 семестр		
ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	УП. 01 (72 часа)	ПП 01. (72 часа)
8 семестр		
ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	УП. 01 (36 часов)	ПП 01. (144 часа)

Распределение часов консультаций

Консультации предусматриваются за счет внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы из расчета 4 часа на одного студента на каждый учебный год. Часы консультаций учитываются при распределении учебной нагрузки преподавателей. Формы проведения консультаций (групповые, индивидуальные, письменные, устные) определяются преподавателем самостоятельно в зависимости от сложности учебного материала и уровня подготовки обучающихся.

1.2 Общеобразовательный цикл

Общеобразовательная подготовка проводится в рамках реализации программы подготовки по специальности СПО технического профиля получаемого профессионального образования согласно рекомендациям Министерства образования и науки Российской Федерации. Срок освоения ППССЗ по специальности СПО с получением среднего полного общего образования увеличен на 52 недели из расчета: теоретическое обучение (при обязательной учебной нагрузке 36 часов в неделю) - 39 недель, промежуточная аттестация - 2 недели, каникулярное время - 11 недель. Общее количество часов обязательной учебной нагрузки составляет 1404 часа. Общее количество изучаемых дисциплин на базе основного общего образования первого года обучения – 12, что соответствует требованиям ФГОС основного общего образования. В состав общеобразовательного цикла включены восемь обязательных дисциплин, которые предусматривают изучение не менее одного учебного предмета из каждой предметной области ФГОС ООО; с учетом специфики основной профессиональной образовательной программы по специальности, определены профильные предметы «Математика», «Информатика», «Физика».

1.3 Формирование вариативной части ППССЗ

При формировании учебного плана 1268 часов вариативной части ППССЗ используются в полном объеме. Часы вариативной части распределены следующим образом:

Профессиональный цикл:

Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл:

ОГСЭ. 03 Иностранный язык в профессиональной деятельности – 22 часа, ОГСЭ. 06

Русский язык в профессиональной деятельности – 46 часов.

Математический и общий естественнонаучный учебный цикл:

ЕН.01 Элементы высшей математики – 84 часа,

ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики – 30 часов,

ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика – 60 часов.

Общепрофессиональные дисциплины:

ОПЦ.12 Семейное воспитание – 32 часа,

Профессиональные модули

ПМ. 01. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем: МДК 01.01. Разработка программных модулей - 12 часов, МДК 01.02. Поддержка и тестирование программных модулей – 98 часов; МДК 01.03. Разработка мобильных приложений – 38 часов; МДК 01.04. Системное программирование – 32 часа, УП 01. - 33 часа, ПП. 01 – 116 часов. ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей: МДК 02.01. Технология разработки программного обеспечения – 2 часа, МДК 02.02. Инструментальные средства разработки программного обеспечения - 4 часа; МДК 02.03. Математическое моделирование – 36 часов. ПМ.03 Выполнение работ по профессии Оператор электронно-вычислительных машин, МДК. 03.01. Организация работ по профессии Оператор электронно-вычислительных машин – 313 часов; УП.03 – 288 часов. ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем: МДК 04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем – 3 часа, ПМ.05 Разработка, администрирование и защита баз данных: МДК 05.01 Технология разработки и защиты баз данных – 15 часов.

Обоснование распределения вариативной части

С учетом меняющихся условий экономического, правового развития, требований работодателей в основную профессиональную программу введена дисциплина «Семейное воспитание» – 32 часа, введены часы для более глубокого изучения МДК в ПМ: ПМ. 01. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем: МДК 01.01. Разработка программных модулей - 12 часов, МДК 01.02. Поддержка и тестирование программных модулей – 98 часов; МДК 01.03. Разработка мобильных приложений – 38 часов; МДК 01.04. Системное программирование – 32 часа, УП 01. - 33 часа, ПП. 01 – 116 часов. ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей: МДК 02.01. Технология разработки программного обеспечения – 2 часа, МДК 02.02. Инструментальные средства разработки программного обеспечения - 4 часа; МДК 02.03. Математическое моделирование – 36 часов. ПМ.03 Выполнение работ по профессии Оператор электронно-вычислительных машин, МДК. 03.01. Организация работ по профессии Оператор электронно-вычислительных машин – 313 часов; УП.03 – 288 часов. ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем: МДК 04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем – 3 часа, ПМ.05 Разработка, администрирование и защита баз данных: МДК 05.01 Технология разработки и защиты баз данных – 15 часов. Так же распределены часы на: Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл: ОГСЭ. 03 Иностранный язык в профессиональной деятельности – 22 часа, ОГСЭ. 06 Русский язык в профессиональной деятельности – 46 часов. Математический и общий естественнонаучный учебный цикл: ЕН.01 Элементы высшей математики – 84 часа, ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики – 30 часов, ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика – 60 часов. *Общепрофессиональные дисциплины:* ОПЦ.12 Семейное воспитание – 32 часа.

1.5. Порядок аттестации обучающихся.

Оценка качества освоения ОПОП включает текущий контроль знаний, промежуточную и государственную (итоговую) аттестацию студентов.

Текущий контроль знаний в пределах учебного времени, отведенного на соответствующую дисциплину или МДК, как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерные технологии.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета, дифференцированного зачета, экзамена. Зачет и дифференцированный зачет проводятся за счет часов, отведенных на освоение соответствующей учебной дисциплины или профессионального модуля.

Экзамены и квалификационные экзамены проводятся за счет объема времени, отведенного учебным планом на промежуточную аттестацию. Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится в день, освобожденный от других форм учебной нагрузки.

Если 2 экзамена запланированы в рамках одной календарной недели без учебных занятий между ними, для подготовки ко второму экзамену, в т.ч. для проведения консультаций, предусмотрено не менее 2 дней.

В соответствии с требованиями ФГОС на промежуточную аттестацию отведено 7 недель. Количество экзаменов в каждом учебном году не превышает - 8.

Для проведения промежуточной аттестации кроме преподавателей конкретной дисциплины в качестве внешних экспертов привлекаются преподаватели смежных дисциплин.

Количество зачетов и дифференцированных зачетов в учебном году не превышает 10-ти. В указанное количество не входят зачеты по физической культуре и факультативным учебным курсам.

Организация итоговой аттестации выпускников

Заключительным этапом подготовки квалифицированных рабочих и служащих является государственная итоговая аттестация, предназначенная для определения практической и теоретической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач, установленных федеральными государственными образовательными стандартами.

Формой государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования по ФГОС СПО является защита выпускной квалификационной работы (ВКР)/сдача демонстрационного экзамена.

Государственная итоговая аттестация выпускников по профессии включает подготовку и защиту письменной экзаменационной работы и проводится в соответствии с «Положением об организации выполнения и защиты выпускной квалификационной работы (проекта) по специальностям среднего профессионального образования», «Программой государственной итоговой аттестации по специальности», методическими указаниями по оформлению письменной экзаменационной работы.

На государственную (итоговую) аттестацию отведено 6 недель: 4 недели на подготовку к ГИА и 2 недели на защиту выпускной квалификационной работы/ сдачу демонстрационного экзамена.

Студент, успешно прошедший государственную итоговую аттестацию, получает диплом государственного образца о получении среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников:

создание и эксплуатация информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления коммерческих компаний и бюджетных учреждений; анализ требований к информационным системам и бизнес-приложениям; совокупность методов и средств разработки информационных систем и бизнес-приложений; реализация проектных спецификаций и архитектуры бизнес-приложения; регламенты модификаций, оптимизаций и развития информационных систем.

3.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников:

программы и программные компоненты бизнес-приложений;
языки и системы программирования бизнес-приложений;
инструментальные средства для документирования;
описания и моделирования информационных и коммуникационных процессов в информационных системах;
инструментальные средства управления проектами;
стандарты и методы организации управления, учета и отчетности на предприятиях;

стандарты и методы информационного взаимодействия систем;
первичные трудовые коллективы.

3.3. Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям
(сочетаниям квалификаций п.1.11/1.12 ФГОС)

Наименование основных видов деятельности	Наименование профессиональных модулей	Квалификации (для специальностей СПО) / Сочетание профессий (для профессий СПО)
		Программист
Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	осваивается
Осуществление интеграции программных модулей.	Осуществление интеграции программных модулей	осваивается
Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	осваивается
Разработка, администрирование и защита баз данных.	Разработка, администрирование и защита баз данных	осваивается

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

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

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

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

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

4.2. Профессиональные компетенции

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

		<p>Знания: Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. Дополнительно для квалификаций "Программист": Знание API современных мобильных операционных систем.</p>
	<p>ПК.1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.</p>	<p>Практический опыт: Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта. Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.</p> <p>Умения: Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Оформлять документацию на программные средства. Дополнительно для квалификаций "Программист": Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения.</p> <p>Знания: Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов. Инструментарий отладки программных продуктов.</p>
	<p>ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.</p>	<p>Практический опыт: Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию. Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта.</p> <p>Умения: Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Оформлять документацию на программные средства.</p> <p>Знания: Основные виды и принципы тестирования программных продуктов.</p>

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

	<p>графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов.</p> <p>Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.</p> <p>Определять источники и приемники данных.</p> <p>Проводить сравнительный анализ.</p> <p>Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace).</p> <p>Оценивать размер минимального набора тестов.</p> <p>Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.</p> <p>Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> <p>Знания:</p> <p>Модели процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные подходы к интегрированию программных модулей.</p> <p>Виды и варианты интеграционных решений.</p> <p>Современные технологии и инструменты интеграции.</p> <p>Основные протоколы доступа к данным.</p> <p>Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.</p> <p>Методы отладочных классов.</p> <p>Стандарты качества программной документации.</p> <p>Основы организации инспектирования и верификации.</p> <p>Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.</p> <p>Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов.</p> <p>Методы организации работы в команде разработчиков.</p>
--	---

	<p>ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.</p>	<p>Практический опыт: Интегрировать модули в программное обеспечение. Отлаживать программные модули. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p>Умения: 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. Выполнять тестирование интеграции. Организовывать постобработку данных. Создавать классы-исключения на основе базовых классов. Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. Использовать приемы работы в системах контроля версий.</p> <p>Знания: 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. Основные протоколы доступа к данным. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.</p>
--	--	---

		<p>Основные методы отладки. Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. Основные методы и виды тестирования программных продуктов. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. Методы организации работы в команде разработчиков.</p>
	<p>ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.</p>	<p>Практический опыт: Отлаживать программные модули. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p>Умения: 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. Выполнять тестирование интеграции. Организовывать постобработку данных. Использовать приемы работы в системах контроля версий. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> <p>Знания: Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию</p>

		<p>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. 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.</p>
	<p>ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.</p>	<p>Практический опыт: Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. Разрабатывать тестовые сценарии программного средства. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p>Умения: 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. Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> <p>Знания:</p>

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

		<p>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.</p>
<p>Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.</p>	<p>ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.</p>	<p>Практический опыт: Выполнять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем.</p>
		<p>Умения: Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем. Проводить установку программного обеспечения компьютерных систем. Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем.</p>
	<p>Знания: Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. Основные виды работ на этапе сопровождения ПО.</p>	
	<p>ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.</p>	<p>Практический опыт: Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям.</p>
<p>Умения: Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения.</p>		
<p>Знания:</p>		

		<p>Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.</p> <p>Основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО.</p>
	ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.	<p>Практический опыт:</p> <p>Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.</p> <p>Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем.</p> <p>Умения:</p> <p>Определять направления модификации программного продукта.</p> <p>Разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта.</p> <p>Настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.</p> <p>Знания:</p> <p>Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.</p>
	ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	<p>Практический опыт:</p> <p>Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.</p> <p>Умения:</p> <p>Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем.</p> <p>Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.</p> <p>Выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.</p> <p>Знания:</p> <p>Основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.</p>
Разработка, администрирование и защита баз данных.	ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для	<p>Практический опыт:</p> <p>Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз</p>

	<p>проектирования баз данных.</p>	<p>данных.</p> <p>Умения: Работать с документами отраслевой направленности. Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии.</p> <p>Знания: Методы описания схем баз данных в современных СУБД. 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.</p>
	<p>ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.</p>	<p>Практический опыт: Выполнять работы с документами отраслевой направленности.</p> <p>Умения: Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.</p> <p>Знания: Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.</p>
	<p>ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.</p>	<p>Практический опыт: Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных. Работать с документами отраслевой направленности. Использовать средства заполнения базы данных. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.</p> <p>Умения: Работать с современными case-средствами проектирования баз данных. Создавать объекты баз данных в современных СУБД.</p>

		<p>Знания: Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. Методы организации целостности данных.</p>
	ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	<p>Практический опыт: Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.</p>
		<p>Умения: Создавать объекты баз данных в современных СУБД.</p>
		<p>Знания: Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.</p>
	ПК 11.5. Администрировать базы данных.	<p>Практический опыт: Выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.</p>
		<p>Умения: 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.</p>
		<p>Знания: Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях. Алгоритм проведения процедуры резервного копирования. Алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных.</p>

	ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	Практический опыт: Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.
		Умения: Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных. Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.
		Знания: Методы организации целостности данных. Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями. Основы разработки приложений баз данных. Основные методы и средства защиты данных в базе данных

Раздел 5. Структура образовательной программы

5.1. Учебный план.

5.2. Календарный учебный график

Раздел 6. Условия образовательной деятельности

6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы.

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

Перечень специальных помещений

Лаборатории:

1. Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств;
2. Эксплуатации объектов сетевой инфраструктуры;
3. Программно-аппаратной защиты объектов сетевой инфраструктуры;
4. Программного обеспечения компьютерных сетей, программирования и баз данных;
5. Организации и принципов построения компьютерных систем;
6. Информационных ресурсов.

Мастерские:

1. Мастерская монтажа и настройки объектов сетевой инфраструктуры

Полигоны:

1. Технического контроля и диагностики сетевой инфраструктуры.

Студии:

1. Проектирования и дизайна сетевых архитектур и инженерной графики.

Спортивный комплекс:

Залы:

1. Библиотека, читальный зал с выходом в интернет.
2. Актный зал.

6.2. Кадровые условия реализации образовательной программы.

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

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

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Аннотации Рабочих программ дисциплин общеобразовательного цикла.

Программа ОУД. 01 Русский язык.

Освоение содержания учебной дисциплины «Русский язык» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

личностных:

- воспитание уважения к русскому (родному) языку, который сохраняет и отражает культурные и нравственные ценности, накопленные народом на протяжении веков, осознание связи языка и истории, культуры русского и других народов;
- понимание роли родного языка как основы успешной социализации личности;
- осознание эстетической ценности, потребности сохранить чистоту русского языка как явления национальной культуры;
- формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- способность к речевому самоконтролю; оцениванию устных и письменных высказываний с точки зрения языкового оформления, эффективности достижения поставленных коммуникативных задач;
- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- способность к самооценке на основе наблюдения за собственной речью, потребность речевого самосовершенствования;
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигая в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- эстетическое отношение к миру;
- совершенствование духовно-нравственных качеств личности, воспитание чувства любви к многонациональному Отечеству, уважительного отношения к русской литературе, культурам других народов;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации (словарей, энциклопедий, интернет-ресурсов и др.);

метапредметных:

- владение всеми видами речевой деятельности: аудированием, чтением (пониманием), говорением, письмом;
- владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; использование приобретенных знаний и умений для анализа языковых явлений на межпредметном уровне;
- применение навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в процессе речевого общения, образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- овладение нормами речевого поведения в различных ситуациях межличностного и межкультурного общения;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

– умение извлекать необходимую информацию из различных источников: учебно-научных текстов, справочной литературы, средств массовой информации, информационных и коммуникационных технологий для решения когнитивных, коммуникативных и организационных задач в процессе изучения русского языка;

– умение понимать проблему, выдвигать гипотезу, структурировать материал, подбирать аргументы для подтверждения собственной позиции, выделять причинно-следственные связи в устных и письменных высказываниях, формулировать выводы;

– умение самостоятельно организовывать собственную деятельность, оценивать ее, определять сферу своих интересов;

– владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

предметных:

– сформированность понятий о нормах русского литературного языка и применение знаний о них в речевой практике;

– сформированность умений 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;

– владение навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью;

– владение умением анализировать текст с точки зрения наличия в нем явной и скрытой, основной и второстепенной информации;

– владение умением представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений различных жанров;

– сформированность представлений об изобразительно-выразительных возможностях русского языка;

– сформированность умений учитывать исторический, историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа текста. Художественного произведения;

– способность выявлять в художественных текстах образы, темы и проблемы и выражать свое отношение к теме, проблеме текста в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях;

– владение навыками анализа текста (художественных произведений) с учетом их стилистической и жанрово-родовой специфики; осознание художественной картины жизни, созданной в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания;

– сформированность представлений о системе стилей языка художественной литературы;

– сформированность устойчивого интереса к чтению как средству познания других культур, уважительного отношения к ним;

– сформированность навыков различных видов анализа литературных произведений;

– знание содержания произведений русской, родной и мировой классической литературы, их историко-культурного и нравственно-ценностного влияния на формирование национальной и мировой культуры.

Программа ОУД. 02 Литература.

Освоение содержания учебной дисциплины «Русский язык и литература» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

личностных:

– воспитание уважения к русскому (родному) языку, который сохраняет и отражает культурные и нравственные ценности, накопленные народом на протяжении веков, осознание связи языка и истории, культуры русского и других народов;

– понимание роли родного языка как основы успешной социализации личности;

– осознание эстетической ценности, потребности сохранить чистоту русского языка как яв-

ления национальной культуры;

– формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

– способность к речевому самоконтролю; оцениванию устных и письменных высказываний с точки зрения языкового оформления, эффективности достижения поставленных коммуникативных задач;

– готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

– способность к самооценке на основе наблюдения за собственной речью, потребность речевого самосовершенствования;

– сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

– толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

– готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

– эстетическое отношение к миру;

– совершенствование духовно-нравственных качеств личности, воспитание чувства любви к многонациональному Отечеству, уважительного отношения к русской литературе, культурам других народов;

– использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации (словарей, энциклопедий, интернет-ресурсов и др.);

метапредметных:

– владение всеми видами речевой деятельности: аудированием, чтением (пониманием), говорением, письмом;

– владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; использование приобретенных знаний и умений для анализа языковых явлений на межпредметном уровне;

– применение навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в процессе речевого общения, образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

– овладение нормами речевого поведения в различных ситуациях межличностного и межкультурного общения;

— готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

– умение извлекать необходимую информацию из различных источников: учебно-научных текстов, справочной литературы, средств массовой информации, информационных и коммуникационных технологий для решения когнитивных, коммуникативных и организационных задач в процессе изучения русского языка;

– умение понимать проблему, выдвигать гипотезу, структурировать материал, подбирать аргументы для подтверждения собственной позиции, выделять причинно-следственные связи в устных и письменных высказываниях, формулировать выводы;

– умение самостоятельно организовывать собственную деятельность, оценивать ее, определять сферу своих интересов;

– владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

предметных:

- сформированность понятий о нормах русского литературного языка и применение знаний о них в речевой практике;
- сформированность умений 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;
- владение навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью;
- владение умением анализировать текст с точки зрения наличия в нем явной и скрытой, основной и второстепенной информации;
- владение умением представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений различных жанров;
- сформированность представлений об изобразительно-выразительных возможностях русского языка;
- сформированность умений учитывать исторический, историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа текста. Художественного произведения;
- способность выявлять в художественных текстах образы, темы и проблемы и выражать свое отношение к теме, проблеме текста в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях;
- владение навыками анализа текста (художественных произведений) с учетом их стилистической и жанрово-родовой специфики; осознание художественной картины жизни, созданной в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания;
- сформированность представлений о системе стилей языка художественной литературы;
- сформированность устойчивого интереса к чтению как средству познания других культур, уважительного отношения к ним;
- сформированность навыков различных видов анализа литературных произведений;
- знание содержания произведений русской, родной и мировой классической литературы, их историко-культурного и нравственно-ценностного влияния на формирование национальной и мировой культуры.

Программа ОУД.03 Иностранный язык.

Освоение содержания учебной дисциплины «Английский язык» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов**:

личностных:

- сформированность ценностного отношения к языку как культурному феномену и средству отображения развития общества, его истории и духовной культуры;
- сформированность широкого представления о достижениях национальных культур, о роли английского языка и культуры в развитии мировой культуры;
- развитие интереса и способности к наблюдению за иным способом мирозидения;
- осознание своего места в поликультурном мире; готовность и способность вести диалог на английском языке с представителями других культур, достигать взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать в различных областях для их достижения; умение проявлять толерантность к другому образу мыслей, к иной позиции партнера по общению;
- готовность и способность к непрерывному образованию, включая самообразование, как в профессиональной области с использованием английского языка, так и в сфере английского языка;

метапредметных:

- умение самостоятельно выбирать успешные коммуникативные стратегии в различных ситуациях общения;
- владение навыками проектной деятельности, моделирующей реальные ситуации межкультурной коммуникации;
- умение организовать коммуникативную деятельность, продуктивно общаться и взаимодействовать с ее участниками, учитывать их позиции, эффективно разрешать конфликты;

– умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, используя адекватные языковые средства;

предметных:

– сформированность коммуникативной иноязычной компетенции, необходимой для успешной социализации и самореализации, как инструмента межкультурного общения в современном поликультурном мире;

– владение знаниями о социокультурной специфике англоговорящих стран и умение строить свое речевое и неречевое поведение адекватно этой специфике;

– умение выделять общее и различное в культуре родной страны и англоговорящих стран;

– достижение порогового уровня владения английским языком, позволяющего выпускникам общаться в устной и письменной формах как с носителями английского языка, так и с представителями других стран, использующими данный язык как средство общения;

– сформированность умения использовать английский язык как средство для получения информации из англоязычных источников в образовательных и самообразовательных целях.

Программа ОУД.04 Математика.

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

личностных:

– сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;

– понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;

– развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;

– овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественнонаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

– готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

– готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;

– готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

– отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

метапредметных:

– умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

– умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

– владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

– готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;

- целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

предметных:

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;

- сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

- владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

- владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

Программа ОУД.05 История.

Освоение содержания учебной дисциплины «История» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

личностных:

- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувств ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну);

- становление гражданской позиции как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

- готовность к служению Отечеству, его защите;

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития исторической науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

метапредметных:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках исторической информации, критически ее оценивать и интерпретировать;

- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

предметных:

- сформированность представлений о современной исторической науке, ее специфике, методах исторического познания и роли в решении задач прогрессивного развития России в глобальном мире;

- владение комплексом знаний об истории России и человечества в целом, представлениями об общем и особенном в мировом историческом процессе;

- сформированность умений применять исторические знания в профессиональной и общественной деятельности, поликультурном общении;

- владение навыками проектной деятельности и исторической реконструкции с привлечением различных источников;

- сформированность умений вести диалог, обосновывать свою точку зрения в дискуссии по исторической тематике.

Программа ОУД.06 Физическая культура.

Освоение содержания учебной дисциплины «Физическая культура» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению;

- сформированность устойчивой мотивации к здоровому образу жизни и обучению, целенаправленному личностному совершенствованию двигательной активности с валеологической и профессиональной направленностью, неприятию вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

- потребность к самостоятельному использованию физической культуры как составляющей доминанты здоровья;

- приобретение личного опыта творческого использования профессионально-оздоровительных средств и методов двигательной активности;

- формирование личностных ценностно-смысловых ориентиров и установок, системы значимых социальных и межличностных отношений, личностных, регулятивных, познавательных, коммуникативных действий в процессе целенаправленной двигательной активности, способности их использования в социальной, в том числе профессиональной, практике;

- готовность самостоятельно использовать в трудовых и жизненных ситуациях навыки профессиональной адаптивной физической культуры;
- способность к построению индивидуальной образовательной траектории самостоятельного использования в трудовых и жизненных ситуациях навыков профессиональной адаптивной физической культуры;
- способность использования системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции, в спортивной, оздоровительной и физкультурной деятельности;
- формирование навыков сотрудничества со сверстниками, умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- умение оказывать первую помощь при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- патриотизм, уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной;
- готовность к служению Отечеству, его защите;

метапредметных:

- способность использовать межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в познавательной, спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике;
- готовность учебного сотрудничества с преподавателями и сверстниками с использованием специальных средств и методов двигательной активности;
- освоение знаний, полученных в процессе теоретических, учебно-методических и практических занятий, в области анатомии, физиологии, психологии (возрастной и спортивной), экологии, ОБЖ;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию по физической культуре, получаемую из различных источников;
- формирование навыков участия в различных видах соревновательной деятельности, моделирующих профессиональную подготовку;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, норм информационной безопасности;

предметных:

- умение использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга;
- владение современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;
- владение основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств;
- владение физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;
- владение техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в игровой и соревновательной деятельности, готовность к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО).

Программа ОУД.07 Основы безопасности жизнедеятельности.

Освоение содержания учебной дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности» обеспечивает достижение следующих **результатов:**

личностных:

- развитие личностных, в том числе духовных и физических, качеств, обеспечивающих защищенность жизненно важных интересов личности от внешних внутренних угроз;
- готовность к служению Отечеству, его защите;
- формирование потребности соблюдать нормы здорового образа жизни, осознанно выполнять правила безопасности жизнедеятельности;
- исключение из своей жизни вредных привычек (курения, пьянства и т. д.);
- воспитание ответственного отношения к сохранению окружающей природной среды, личному здоровью, как к индивидуальной и общественной ценности;
- освоение приемов действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера;

метапредметных:

- овладение умениями формулировать личные понятия о безопасности; анализировать причины возникновения опасных и чрезвычайных ситуаций; обобщать и сравнивать последствия опасных и чрезвычайных ситуаций; выявлять причинно-следственные связи опасных ситуаций и их влияние на безопасность жизнедеятельности человека;

- овладение навыками самостоятельно определять цели и задачи по безопасному поведению в повседневной жизни и в различных опасных и чрезвычайных ситуациях, выбирать средства реализации поставленных целей, оценивать результаты своей деятельности в обеспечении личной безопасности;

- формирование умения воспринимать и перерабатывать информацию, генерировать идеи, моделировать индивидуальные подходы к обеспечению личной безопасности в повседневной жизни и в чрезвычайных ситуациях;

- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации в области безопасности жизнедеятельности с использованием различных источников и новых информационных технологий;

- развитие умения выражать свои мысли и способности слушать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

- формирование умений взаимодействовать с окружающими, выполнять различные социальные роли во время и при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций;

- формирование умения предвидеть возникновение опасных ситуаций по характерным признакам их появления, а также на основе анализа специальной информации, получаемой из различных источников;

- развитие умения применять полученные теоретические знания на практике: принимать обоснованные решения и выработать план действий в конкретной опасной ситуации с учетом реально складывающейся обстановки и индивидуальных возможностей;

- формирование умения анализировать явления и события природного, техногенного и социального характера, выявлять причины их возникновения возможные последствия, проектировать модели личного безопасного поведения;

- развитие умения информировать о результатах своих наблюдений, участвовать в дискуссии, отстаивать свою точку зрения, находить компромиссное решение в различных ситуациях;

- освоение знания устройства и принципов действия бытовых приборов и других технических средств, используемых в повседневной жизни приобретение опыта локализации возможных опасных ситуаций, связанных с нарушением работы технических средств и правил их эксплуатации;

- формирование установки на здоровый образ жизни;

- развитие необходимых физических качеств: выносливости, силы, ловкости, гибкости, скоростных качеств, достаточных для того, чтобы выдерживать необходимые умственные и физические нагрузки;

предметных:

- сформированность представлений о культуре безопасности жизнедеятельности, в том числе о культуре экологической безопасности как жизненно важной социально-нравственной позиции личности, а также о средстве, повышающем защищенность личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз, включая отрицательное влияние человеческого фактора;

- получение знания основ государственной системы, российского законодательства, направленного на защиту населения от внешних и внутренних угроз;

- сформированность представлений о необходимости отрицания экстремизма, терроризма, других действий противоправного характера, а также асоциального поведения;

- сформированность представлений о здоровом образе жизни как о средстве обеспечения духовного, физического и социального благополучия личности;

- освоение знания распространенных опасных и чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и социального характера;

- освоение знания факторов, пагубно влияющих на здоровье человека;

- развитие знания основных мер защиты (в том числе в области гражданской обороны) и правил поведения в условиях опасных и чрезвычайных ситуаций;

- формирование умения предвидеть возникновение опасных и чрезвычайных ситуаций по характерным для них признакам, а также использовать различные информационные источники;

- развитие умения применять полученные знания в области безопасности на практике, проектировать модели личного безопасного поведения в повседневной жизни и в различных опасных и чрезвычайных ситуациях;

- получение и освоение знания основ обороны государства и воинской службы: законодательства об обороне государства и воинской обязанности граждан; прав и обязанностей гражданина до призыва, во время призыва и прохождения военной службы, уставных отношений, быта военнослужащих, порядка несения службы и воинских ритуалов, строевой, огневой и тактической подготовки;

- освоение знания основных видов военно-профессиональной деятельности, особенностей прохождения военной службы по призыву и контракту, увольнения с военной службы и пребывания в запасе;

- владение основами медицинских знаний и оказания первой помощи пострадавшим при неотложных состояниях (травмах, отравлениях и различных видах поражений), включая знания об основных инфекционных заболеваниях и их профилактике.

Программа ОУД.08 Астрономия.

Освоение содержания учебной дисциплины «Астрономия» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

– чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной астрономической науки;

– готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли астрономических компетенций в этом;

– умение использовать достижения современной астрономической науки и технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

– умение самостоятельно добывать новые для себя астрономические знания, используя для этого доступные источники информации;

– умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;

– умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

метапредметных:

– использование различных видов познавательной деятельности для решения астрономических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;

– использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон астрономических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

– умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

– умение использовать различные источники для получения информации, оценивать ее достоверность;

– умение анализировать и представлять информацию в различных видах;

– умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

предметных: – сформированность представлений о роли и месте астрономии в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;

– владение основополагающими астрономическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование терминологии и символики;

– владение основными методами научного познания, используемыми в астрономии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;

– сформированность умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между астрономическими физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

– сформированность умения решать задачи;

– сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;

– сформированность собственной позиции по отношению к информации, получаемой из разных источников.

Программа ОУД.09 Информатика

Освоение содержания учебной дисциплины «Информатика» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов**:

личностных:

– чувство гордости и уважения к истории развития и достижениям отечественной информатики в мировой индустрии информационных технологий;

– осознание своего места в информационном обществе;

– готовность и способность к самостоятельной и ответственной творческой деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;

– умение использовать достижения современной информатики для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности, самостоятельно формировать новые для себя знания в профессиональной области, используя для этого доступные источники информации;

– умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в командной работе по решению общих задач, в том числе с использованием современных средств сетевых коммуникаций;

– умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития, в том числе с использованием современных электронных образовательных ресурсов;

– умение выбирать грамотное поведение при использовании разнообразных средств информационно-коммуникационных технологий как в профессиональной деятельности, так и в быту;

– готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности на основе развития личных информационно-коммуникационных компетенций;

метапредметных:

– умение определять цели, составлять планы деятельности и определять средства, необходимые для их реализации;

– использование различных видов познавательной деятельности для решения информационных задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;

– использование различных информационных объектов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в изучении явлений и процессов;

– использование различных источников информации, в том числе электронных библиотек, умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет;

– умение анализировать и представлять информацию, данную в электронных форматах на компьютере в различных видах;

– умение использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

– умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации средствами информационных и коммуникационных технологий;

предметных:

– сформированность представлений о роли информации и информационных процессов в окружающем мире;

– владение навыками алгоритмического мышления и понимание методов формального описания алгоритмов, владение знанием основных алгоритмических конструкций, умение анализировать алгоритмы;

– использование готовых прикладных компьютерных программ по профилю подготовки;

– владение способами представления, хранения и обработки данных на компьютере;

– владение компьютерными средствами представления и анализа данных в электронных таблицах;

– сформированность представлений о базах данных и простейших средствах управления ими;

– сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);

– владение типовыми приемами написания программы на алгоритмическом языке для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций языка программирования;

– сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;

– понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и прав доступа к глобальным информационным сервисам;

– применение на практике средств защиты информации от вредоносных программ, соблюдение правил личной безопасности и этики в работе с информацией и средствами коммуникаций в Интернете.

Программа ОУД.10 Физика

Освоение содержания учебной дисциплины «Физика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

– чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;

– готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;

– умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

– умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;

– умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;

– умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

метапредметных:

– использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;

– использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи,

формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

– умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

– умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;

– умение анализировать и представлять информацию в различных видах;

– умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

предметных:

– сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

– владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;

– владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;

– умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

– сформированность умения решать физические задачи;

– сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;

– сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

Программа ОУД.11 Естествознание (включая химию и биологию).

Освоение содержания учебной дисциплины «Естествознание (включая химию и биологию)» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

- устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки;
- готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук;
- объективное осознание значимости компетенций в области естественных наук для человека и общества, умение использовать технологические достижения в области физики, химии, биологии для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;
- готовность самостоятельно добывать новые для себя естественнонаучные знания с использованием для этого доступных источников информации;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания;

метапредметных:

- овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира;
- применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественнонаучной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;
- умение использовать различные источники для получения естественнонаучной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;

предметных:

- сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной;
- владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;
- сформированность умения применять естественнонаучные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;
- сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественнонаучных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов;
- владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественнонаучным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;

– сформированность умений понимать значимость естественнонаучного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей.

Программа ОУД.12 Родная литература.

Освоение содержания учебной дисциплины «Родная литература» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных.

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур.
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества.
- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.
- совершенствование духовно-нравственных качеств личности.

метапредметных:

- умение понимать проблему, выдвигать гипотезу, структурировать материал, подбирать аргументы, выделять причинно-следственные связи, формулировать выводы.
- умение самостоятельно организовывать собственную деятельность, оценивать ее, определять сферу своих интересов.
- владение разными видами чтения (поисковым, просмотровым, ознакомительным, изучающим) текстов разных стилей и жанров.
- адекватное восприятие на слух текстов разных стилей и жанров; владение разными видами аудирования (выборочным, ознакомительным, детальным).
- способность извлекать информацию из различных источников, включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета.
- способность определять цели предстоящей учебной деятельности (индивидуальной и коллективной), последовательность действий, оценивать достигнутые результаты и адекватно формулировать их в устной и письменной форме.
- умение выступать перед аудиторией сверстников с небольшими сообщениями, докладом, рефератом; участие в спорах, обсуждениях актуальных тем с использованием различных средств аргументации.
- применение приобретенных знаний, умений и навыков в повседневной жизни и профессиональной деятельности.

предметных:

- сформированность устойчивого интереса к чтению как средству познания других культур, уважительного отношения к ним.
- сформированность навыков различных видов анализа литературных произведений.
- владение навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью.
- владение умением анализировать текст с точки зрения наличия в нем явной и скрытой, основной и второстепенной информации.
- владение умением представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений различных жанров.
- знание содержания произведений русской и мировой классической литературы, их историко-культурного и нравственно-ценностного влияния на формирование национальной и мировой культуры.
- сформированность умений учитывать исторический, историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественного произведения.

- осознание эстетической функции родного языка, способность оценивать эстетическую сторону речевого высказывания при анализе текстов художественной литературы.
- способность выявлять в художественных текстах образы, темы и проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях.
- владение навыками анализа художественных произведений с учётом их жанрово-родовой специфики; осознание художественной картины жизни, созданной в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания.
- сформированность представлений о системе стилей языка художественной литературы.

Программы дисциплины общего гуманитарного и социально-экономического цикла.

Программа ОГСЭ.01 Основы философии.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен 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, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;
- о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий;

Программа ОГСЭ.02 История.

В результате освоения 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;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и 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;
- о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;
- содержание и назначение важнейших нормативных правовых актов мирового и регионального значения;

Программа ОГСЭ.03 Иностранный язык.

В результате освоения 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- лексический (2400 – 2600 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности.

Программа ОГСЭ.04 Физическая культура.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

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

- основы здорового образа жизни.

Программа ОГСЭ.05 Русский язык в профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать языковые единицы в соответствии с современными нормами литературного языка;

- строить свою речь в соответствии с языковыми, коммуникативными и этическими нормами;

- анализировать свою речь с точки зрения её нормативности, уместности и целесообразности;

- обнаруживать и устранять ошибки и недочеты на всех уровнях структуры языка;

- пользоваться словарями русского языка, продуцировать тексты основных деловых и учебно-научных жанров.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основные составляющие языка, устной и письменной речи, нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи, культуру речи;

- понятие о нормах русского литературного языка;

- основные фонетические единицы и средства языковой выразительности;

- орфоэпические нормы, основные принципы русской орфографии;

- лексические нормы; использование изобразительно - выразительных средств;

- морфологические нормы, грамматические категории и способы их выражения в современном русском языке;

- основные единицы синтаксиса; русскую пунктуацию;

-функциональные стили современного русского языка, взаимодействие функциональных стилей;

- структуру текста, смысловую и композиционную целостность текста;

- функционально - смысловые типы текстов;

- специфику использования элементов различных языковых уровней в научной речи;

- жанровую дифференциацию и отбор языковых средств в публицистическом стиле, особенности устной публичной речи.

- сфера функционирования публицистического стиля, жанровое разнообразие;

- языковые формулы официальных документов;

- приемы унификации языка служебных документов;

- правила оформления документов;

- основные направления совершенствования навыков грамотного письма и говорения.

Программа ОГСЭ.06 Татарский язык в профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать языковые единицы в соответствии с современными нормами литературного языка;

- строить свою речь в соответствии с языковыми, коммуникативными и этическими нормами;
- анализировать свою речь с точки зрения её нормативности, уместности и целесообразности;
- обнаруживать и устранять ошибки и недочеты на всех уровнях структуры языка;
- пользоваться словарями татарского языка, продуцировать тексты основных деловых и учебно-научных жанров.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные составляющие языка, устной и письменной речи, нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи, культуру речи;
- понятие о нормах татарского литературного языка;
- основные фонетические единицы и средства языковой выразительности;
- орфоэпические нормы, основные принципы татарской орфографии;
- лексические нормы; использование изобразительно-выразительных средств;
- морфологические нормы, грамматические категории и способы их выражения в современном татарском языке;
- основные единицы синтаксиса; татарскую пунктуацию;
- функциональные стили современного татарского языка, взаимодействие функциональных стилей;
- структуру текста, смысловую и композиционную целостность текста;
- функционально-смысловые типы текстов;
- специфику использования элементов различных языковых уровней в научной речи;
- жанровую дифференциацию и отбор языковых средств в публицистическом стиле, особенности устной публичной речи.
- сфера функционирования публицистического стиля, жанровое разнообразие;
- языковые формулы официальных документов;
- приемы унификации языка служебных документов;
- правила оформления документов;
- основные направления совершенствования навыков грамотного письма и говорения.

Программы дисциплины математического и общего естественнонаучного цикла.

Программа ЕН.01 Математика.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- решать задачи на отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков;
- применять основные методы интегрирования при решении задач;
- применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основные понятия и методы математического анализа;
- основные численные методы решения прикладных задач.

Программа ЕН.02 Информатика.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать базовые системные программные продукты;
- использовать прикладное программное обеспечение общего назначения для обработки текстовой, графической, числовой информации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные понятия автоматизированной обработки информации, общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (далее - ЭВМ) и вычислительных систем;

- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ для обработки текстовой, графической, числовой и табличной информации.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЕН.01 ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ»

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01. ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

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

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 5,	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	Основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии Основы дифференциального и интегрального исчисления Основы теории комплексных чисел

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	223
в том числе:	
теоретическое обучение	99
практические занятия	50
<i>Самостоятельная работа</i>	74
Промежуточная аттестация экзамен	

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

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

менных	
Тема 7. Теория рядов	Содержание учебного материала
	1. Определение числового ряда. Свойства рядов
	2. Функциональные последовательности и ряды
	3. Исследование сходимости рядов
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 8. Обыкновенные дифференциальные уравнения	Содержание учебного материала
	1. Общее и частное решение дифференциальных уравнений
	2. Дифференциальные уравнения 2-го порядка
	3. Решение дифференциальных уравнений 2-го порядка
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 9. Матрицы и определители	Содержание учебного материала
	1. Понятие Матрицы
	2. Действия над матрицами
	3. Определитель матрицы
	4. Обратная матрица. Ранг матрицы
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 10. Системы линейных уравнений	Содержание учебного материала
	1. Основные понятия системы линейных уравнений
	2. Правило решения произвольной системы линейных уравнений
	3. Решение системы линейных уравнений методом Гаусса
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 11. Векторы и действия с ними	Содержание учебного материала
	1. Определение вектора. Операции над векторами, их свойства
	2. Вычисление скалярного, смешанного, векторного произведения векторов
	3. Приложения скалярного, смешанного, векторного произведения векторов
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 12. Аналитическая геометрия на плоскости	Содержание учебного материала
	1. Уравнение прямой на плоскости
	2. Угол между прямыми. Расстояние от точки до прямой
	3. Линии второго порядка на плоскости
	4. Уравнение окружности, эллипса, гиперболы и параболы на плоскости
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Самостоятельная работа обучающихся
Примерный перечень практических работ:	
<ul style="list-style-type: none"> • Решение задач по линейной алгебре. • Решение задач по аналитической геометрии. • Решение дифференциальных уравнений. • Интегральное исчисление, решения интегралов, вычисление интегралов. • Решение задач с комплексными числами. 	
Промежуточная аттестация	
Всего:	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01. ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ

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

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

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Григорьев В.П. Элементы высшей математики. –М.: ОИЦ «Академив», 2016.
2. Григорьев В.П. Сборник задач по высшей математике: Учеб. пособие для студентов уч-режд. СПО / В.П.Григорьев, Т.Н.Сабурова. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 160 с.

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01. ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> <ul style="list-style-type: none">• Основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии• Основы дифференциального и интегрального исчисления• Основы теории комплексных чисел	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные</p>	<ul style="list-style-type: none">• Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;• Тестирование....• Контрольная работа• Самостоятельная работа.• Защита реферата....• Семинар

<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 	<p>задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Защита курсовой работы (проекта) • Выполнение проекта: • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) • Оценка выполнения практического задания(работы) • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией... • Решение ситуационной задачи....
--	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02 ЭЛЕМЕНТЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02. ЭЛЕМЕНТЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы. учебная дисциплина Элементы математической логики принадлежит к математическому и общему естественнонаучному циклу (ЕН.00)

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код	Умения	Знания
ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10	Применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики. Формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения.	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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	127
в том числе:	
теоретическое обучение	45
практические занятия	38
<i>Самостоятельная работа</i>	42
Дифференцированный зачет	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

ЕН.02. ЭЛЕМЕНТЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	
Раздел 1. Основы математической логики		
Тема 1.1. Алгебра высказываний	Содержание учебного материала	
	1	Понятие высказывания. Основные логические операции.
	2	Формулы логики. Таблица истинности и методика её построения.
	3	Законы логики. Равносильные преобразования.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2. Булевы функции	Содержание учебного материала	
	1	Понятие булевой функции. Способы задания ДНФ, КНФ.
	2	Операция двоичного сложения и её свойства. Многочлен Жегалкина.
	3	Основные классы функций. Полнота множества. Теорема Поста.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Элементы теории множеств		
Тема 2.1. Основы теории множеств	Содержание учебного материала	
	1	Общие понятия теории множеств. Способы задания. Основные операции над множествами и их свойства.
	2	Мощность множеств. Графическое изображение множеств на диаграммах Эйлера-Венна. Декартово произведение множеств.
	3	Отношения. Бинарные отношения и их свойства.
	4	Теория отображений.
	5	Алгебра подстановок.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Логика предикатов		
Тема 3.1. Предикаты	Содержание учебного материала	
	1	Понятие предиката. Логические операции над предикатами.
	2	Кванторы существования и общности. Построение отрицаний к предикатам, содержащим кванторные операции.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 4. Элементы теории графов		
Тема 4.1.	Содержание учебного материала	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	
теории графов	1	Основные понятия теории графов. Виды графов: ориентированные и неориентированные графы.
	2	Способы задания графов. Матрицы смежности и инцидентности для графа.
	3	Эйлеровы и гамильтоновы графы. Деревья.
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i> <i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	
Раздел 5. Элементы теории алгоритмов		
Тема 5.1.Элементы теории алгоритмов.	Содержание учебного материала	
	1	Основные определения. Машина Тьюринга.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
Самостоятельная работа обучающихся		
Примерный перечень практических работ:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Формулы логики. 2. Упрощение формул логики с помощью равносильных преобразований. 3. Приведение формул логики к ДНФ, КНФ с помощью равносильных преобразований 4. Представление булевой функции в виде СДНФ и СКНФ, минимальной ДНФ и КНФ. 5. Проверка булевой функции на принадлежность к классам T0, T1, S, L, M. Полнота множеств. 6. Множества и основные операции над ними. 7. Графическое изображение множеств на диаграммах Эйлера-Венна. 8. Исследование свойств бинарных отношений. 9. Теория отображений и алгебра подстановок. 10. Нахождение области определения и истинности предиката. 11. Построение отрицаний к предикатам, содержащим кванторные операции. 12. Исследование отображений и свойств бинарных отношений с помощью графов. 13. Графы 14. Работа машины Тьюринга. 		
Промежуточная аттестация		
		Всего

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02. ЭЛЕМЕНТЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ

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

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

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

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Спирина М.С., Спирин П.А. Дискретная математика. – М.: ОИЦ «Академия», 2015.
2. Спирина М.С., Спирин П.А. Дискретная математика. Сборник задач с алгоритмами решений. –М.: ОИЦ «Академия», 2016.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02. ЭЛЕМЕНТЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; • Тестирование.... • Контрольная работа • Самостоятельная работа. • Защита реферата.... • Семинар • Защита курсовой работы (проекта) • Выполнение проекта; • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики. • Формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения. 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Оценка выполнения практического задания(работы) • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией... • Решение ситуационной задачи....

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.03 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.03. ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТИ МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА»

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

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	102
в том числе:	
теоретическое обучение	34
практические занятия	32
курсовая работа (проект)	
<i>Самостоятельная работа</i>	34
Дифференцированный зачет	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся
1	2
Тема 1.Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала
	1. Введение в теорию вероятностей
	2. Упорядоченные выборки (размещения). Перестановки
	3. Неупорядоченные выборки (сочетания)
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Самостоятельная работа обучающихся
Тема 2.Основы теории вероятностей	Содержание учебного материала
	1. Случайные события. Классическое определение вероятностей
	2. Формула полной вероятности. Формула Байеса
	3. Вычисление вероятностей сложных событий
	4. Схемы Бернулли. Формула Бернулли
	5. Вычисление вероятностей событий в схеме Бернулли
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Самостоятельная работа обучающихся
Тема 3.Дискретные случайные величины (ДСВ)	Содержание учебного материала
	1. Дискретная случайная величина (далее - ДСВ)
	2. Графическое изображение распределения ДСВ. Функции от ДСВ
	3. Математическое ожидание, дисперсия и среднее квадратическое отклонение ДСВ
	4. Понятие биномиального распределения, характеристики
	5. Понятие геометрического распределения, характеристики
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Самостоятельная работа обучающихся
Тема 4.Непрерывные случайные величины (далее - НСВ)	Содержание учебного материала
	1. Понятие НСВ. Равномерно распределенная НСВ. Геометрическое определение вероятности
	2. Центральная предельная теорема
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Самостоятельная работа обучающихся
Тема 5.Математическая статистика	Содержание учебного материала
	1. Задачи и методы математической статистики. Виды выборки
	2. Числовые характеристики вариационного ряда
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Самостоятельная работа обучающихся
Примерный перечень практических работ: <ul style="list-style-type: none"> • Подсчёт числа комбинаций. • Вычисление вероятностей с использованием формул комбинаторики. 	

- Вычисление вероятностей сложных событий.
- Построение закона распределения и функция распределения ДСВ. Вычисление основных числовых характеристик ДСВ.
- Вычисление числовых характеристик НСВ. Построение функции плотности и интегральной функции распределения.
- Построение эмпирической функции распределения. Вычисление числовых характеристик выборки. Точечные и интервальные оценки.

Промежуточная аттестация

Всего:

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

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

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Спирина М.С., Спирин П.А. Теория вероятностей и математическая статистика 2016 ОИЦ «Академия».
2. Спирина М.С., Спирин П.А. Теория вероятностей и математическая статистика. Сборник задач 2016 ОИЦ «Академия».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Элементы комбинаторики. • Понятие случайного события, классическое определение вероятности, вычисление вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики, геометрическую вероятность. • Алгебру событий, теоремы умножения и сложения вероятностей, формулу полной вероятности. • Схему и формулу Бернулли, приближенные формулы в схеме Бернулли. Формулу(теорему) Байеса. • Понятия случайной величины, дискретной случайной величины, ее распределение и характеристики, непрерывной случайной величины, ее распределение и характеристики. • Законы распределения непрерывных случайных величин. • Центральную предельную теорему, выборочный метод математической статистики, характеристики выборки. • Понятие вероятности и частоты. 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; • Тестирование.... • Контрольная работа • Самостоятельная работа. • Защита реферата.... • Семинар • Защита курсовой работы (проекта) • Выполнение проекта; • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) • Оценка выполнения практического задания(работы)
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач • Использовать расчетные формулы, таблицы, графики при решении статистических задач • Применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа 	<p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией... • Решение ситуационной задачи...

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**«ОП.01 ОСНОВЫ АРХИТЕКТУРЫ, УСТРОЙСТВО И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ»**

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.01. ОСНОВЫ АРХИТЕКТУРЫ, УСТРОЙСТВО И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Учебная дисциплина «Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код	Умения	Знания
ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 5. ОК 9. ОК 10. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 5.2 ПК 5.3. ПК 5.6. ПК 5.7. ПК 6.1. ПК 6.4. ПК 6.5. ПК 7.1. ПК 7.2. ПК 7.3. ПК 7.4. ПК 7.5.	получать информацию о параметрах компьютерной системы; подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы; производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем	базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем; 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; основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	120
в том числе:	
теоретическое обучение	40
практические занятия	40
<i>Самостоятельная работа</i>	40
Промежуточная аттестация экзамен	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.01. ОСНОВЫ АРХИТЕКТУРЫ, УСТРОЙСТВО И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся
<i>Введение</i>	Содержание учебного материала
	Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств.
Раздел 1 Вычислительные приборы и устройства	
<i>Тема 1.1. Классы вычислительных машин</i>	Содержание учебного материала
	История развития вычислительных устройств и приборов. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Самостоятельная работа обучающихся
Раздел 2 Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы	
Тема 2.1 Логические основы ЭВМ, элементы и узлы	Содержание учебного материала
	Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Таблицы истинности. Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор, демультиплексор, шифратор, дешифратор, компаратор. Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема.
Тема 2.2. Принципы организации ЭВМ	Содержание учебного материала
	Базовые представления об архитектуре ЭВМ. Принципы (архитектура) фон Неймана. Простейшие типы архитектур. Принцип открытой архитектуры. Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ. Классификация параллельных компьютеров. Классификация архитектур вычислительных систем: классическая архитектура, классификация Флинна.
Тема 2.3 Классификация и типовая структура микропроцессоров	Содержание учебного материала
	Организация работы и функционирование процессора. Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC. Характеристики и структура микропроцессора. Устройство управления, арифметико-логическое устройство, микропроцессорная память: назначение, упрощенные функциональные схемы.
Тема 2.4. Технологии повышения производительности процессоров	Содержание учебного материала
	Системы команд процессора. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Параллелизм вычислений. Конвейеризация вычислений. Суперскаляризация. Матричные и векторные процессоры. Динамическое исполнение. Технология Hyper-Threading. Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального.
Тема 2.5 Компоненты системного блока	Содержание учебного материала
	Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов
	Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы.
	Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы.
	Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры, Прямой доступ к памяти. Прерывания. Драйверы. Спецификация P&P
Тема 2.6 Запоминающие устройства ЭВМ	Содержание учебного материала
	Виды памяти в технических средствах информатизации: постоянная, переменная, внутренняя, внешняя. Принципы хранения информации. Накопители на жестких магнитных дисках. Приводы CD(ROM, R, RW), DVD-R(ROM, R, RW), BD (ROM, R, RW) Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных. Накопители Flash-память с USB интерфейсом
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Самостоятельная работа обучающихся
Раздел 3. Периферийные устройства	

Тема 3.1 Периферийные устройства вычислительной техники	Содержание учебного материала
	Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение. Проекционные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации. Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение. Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение. Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение
Тема 3.2 Нестандартные периферийные устройства	Содержание учебного материала
	Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер, мониторы
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Самостоятельная работа обучающихся
Примерный перечень практических/лабораторных работ:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ конфигурации вычислительной машины. 2. Периферийные устройства компьютера и интерфейсы их подключения 3. Устройство клавиатуры и мыши, настройка параметров работы клавиатуры и мыши. 4. Конструкция, подключение и установка матричного принтера. 5. Конструкция, подключение и установка струйного принтера. 6. Конструкция, подключение и установка лазерного принтера. 7. Утилиты обслуживания жестких магнитных дисков и оптических дисков. 8. Конструкция, подключение и установка графического планшета. 	
Промежуточная аттестация	
Всего:	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.01. ОСНОВЫ АРХИТЕКТУРЫ, УСТРОЙСТВО И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ»

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

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

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Колдаев, В. Д. Архитектура ЭВМ: учеб. пособие для СПО –М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2016.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01. ОСНОВЫ АРХИТЕКТУРЫ, УСТРОЙСТВО И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Методы контроля
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i> получать информацию о параметрах компьютерной системы; подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы; производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недоста-	Примеры форм и методов контроля и оценки • Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; • Тестирование.... • Контрольная работа • Самостоятельная работа. • Защита реферата....

	<p>умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Семинар • Защита курсовой работы (проекта) • Выполнение проекта; • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) • Оценка выполнения практического задания(работы)
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i></p> <p>базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем; типы вычислительных систем и их архитектурные особенности; организацию и принцип работы основных логических блоков</p>	<p>умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения рабо-</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Подготовка и Семинар • Защита курсовой работы (проекта) • Выполнение проекта; • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) • Оценка выполнения практического

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02. ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02. ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Учебная дисциплина Операционные системы принадлежит к общепрофессиональному циклу.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 4.1, 4.4, ПК 6.4, 6.5, ПК 7.2, 7.3, 7.5, ПК 10.1	Управлять параметрами загрузки операционной системы. 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.	Основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем. 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 операционных системах.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	234
в том числе:	
теоретическое обучение	78
практические занятия	76
<i>Самостоятельная работа</i>	78
Дифференцированный зачет	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02. ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся
1	2
Тема 1. История, назначение и функции операционных систем	Содержание учебного материала
	История, назначение, функции и виды операционных систем
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 2. Архитектура операционной системы	Содержание учебного материала
	Структура операционных систем. Виды ядра операционных систем
	Микроядерная архитектура (модель клиент-сервер)
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
Тема 3. Общие сведения о процессах и потоках	Содержание учебного материала
	Модель процесса. Создание процесса. Завершение процесса. Иерархия процесса. Состояние процесса. Реализация процесса
	Применение потоков. Классификация потоков. Реализация потоков
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
Тема 4. Взаимодействие и планирование процессов	Содержание учебного материала
	Взаимодействие и планирование процессов
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 5. Управление памятью	Содержание учебного материала
	Абстракция памяти
	Виртуальная память
	Разработка, реализация и сегментация страничной реализации памяти
Тема 6. Файловая система и ввод и вывод информации	Содержание учебного материала
	1. Файловая система и ввод и вывод информации
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 7. Работа в операционных системах и средах	Содержание учебного материала
	1. Управление безопасностью
	2. Планирование и установка операционной системы.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
Примерный перечень практических работ:	Самостоятельная работа обучающихся
	<ul style="list-style-type: none"> • Использование сервисных программ поддержки интерфейсов. Настройка рабочего стола. Настройка системы с помощью Панели управления. Работа со встроенными приложениями.

- Управление памятью.
- Управление процессами с помощью команд операционной системы для работы с процессами.
- Исследование соотношения между представляемым и истинным объемом занятой дисковой памяти. Изучение влияния количества файлов на время, необходимое для их копирования.
- Работа с программой «Файл-менеджер Проводник». Работа с файловыми системами и дисками.
- Диагностика и коррекция ошибок операционной системы, контроль доступа к операционной системе.
- Установка и настройка системы. Установка параметров автоматического обновления системы. Установка новых устройств. Управление дисковыми ресурсами.
- Работа с командами в операционной системе. Использование команд работы с файлами и каталогами. Работа с дисками.
- Конфигурирование файлов. Управление процессами в операционной системе. Резервное хранение, командные файлы.
- Работа с текстовым редактором. Работа с архиватором. Работа с операционной оболочкой.
- Изучение эмуляторов операционных систем. Установка операционной системы.

Промежуточная аттестация

Всего:

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02. ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

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

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

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Батаев А.В., Налютин Н.Ю., Сеницына С.В. Операционные системы и среды. – М.: ОИЦ «Академия», 2014.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02. ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем. - 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 операционных системах. 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с</p>	<p>Примеры форм и методов контроля и оценки</p> <ul style="list-style-type: none"> • Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; • Тестирование.... • Контрольная работа • Самостоятельная работа. • Защита реферата.... • Семинар • Защита курсовой работы (проекта) • Выполнение проекта; • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) • Оценка выполне-
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Управлять параметрами загрузки операционной сис- 		

<p>темы.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>ния практического задания(работы)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией... • Решение ситуационной задачи....
--	---	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

СОДЕРЖАНИЕ

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

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

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

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.6, ПК 4.1, ПК 5.1, 5.2, 5.6, ПК 6.3, ПК 8.1, 8.2, 8.3, ПК 9.3, ПК 10.1	Обрабатывать текстовую и числовую информацию. Применять мультимедийные технологии обработки и представления информации. Обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ.	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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	48
в том числе:	
теоретическое обучение	28
практические занятия	18
<i>Самостоятельная работа¹</i>	
Промежуточная аттестация	2

¹Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. Общие сведения об информации и информационных технологиях	Содержание учебного материала	6	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.6, ПК 4.1, ПК 5.1, 5.2, 5.6, ПК 6.3, ПК 8.1, 8.2, 8.3, ПК 9.3, ПК 10.1
	1. Понятие информации и информационных технологий. Способы восприятия и хранения. Классификация и задачи информационных технологий. Основные устройства ввода/вывода информации. Современные smart-устройства. 2. Операционная система. Назначение. Виды 3. Антивирусное ПО. Назначение. Виды 4. Компьютерные сети. Локальные и глобальные.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2. Знакомство и работа с офисным ПО.	Содержание учебного материала	40	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.6, ПК 4.1, ПК 5.1, 5.2, 5.6, ПК 6.3, ПК 8.1, 8.2, 8.3, ПК 9.3, ПК 10.1
	1. Текстовый процессор. Создание и форматирование документа. Разметка страницы, шрифты, списки, таблицы, специальные возможности. 2. Табличный процессор. Создание книг, форматирование, специальные возможности. Формулы VB (макросы) 3. Программа подготовки презентаций. Создание слайдов. Оформление, ссылки, анимация. Формулы VB (макросы) 4. Понятие компьютерной графики. Понятие растровой графики, векторной графики и трёхмерной графики. Работа в многофункциональном графическом редакторе		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1. Компьютерные телекоммуникации		
	2. Глобальные компьютерные сети		
	3. Современная структура сети		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
Самостоятельная работа обучающихся			
Примерный перечень практических работ: <ul style="list-style-type: none"> Открытие приложения текстового процессора. Структура экрана. Меню и панели инструментов. Создание и сохранение документа 			

<ul style="list-style-type: none"> • Редактирование документа. Выделение блоков текста. Операции с выделенным текстом. Контекстное меню. Масштабирование рабочего окна. Форматирование абзацев. Работа с линейкой. Режим предварительного просмотра • Работа со списками. Маркированные и нумерованные списки. Автоматические списки. Форматирование списков. Работа со стилями. Создание стиля • Проверка орфографии, грамматики, смена языка, расстановка переносов. Поиск и замена текста. Вставка специальных символов. • Создание и редактирование таблиц. Сортировка таблиц. Вычисления в таблицах. Преобразование текста в таблицу • Управление просмотром документов. Просмотр и перемещение внутри документа. Переход по закладке. Использование гиперссылок • Оформление документа. Создание титульного листа. Создание списка литературы • Страницы и разделы документа Разбивка документа на страницы. Разрывы страниц. Нумерация страниц • Колончатые тексты. Внесение исправлений в текст. Создание составных документов. Слияние документов 10. Колонтитулы. Размещение колонтитулов. Создание сносок и примечаний. Создание оглавления • Работа с рисунками в документе. Вставка рисунков. Составление блок-схемы. Переупорядочивание слов, рисунка и вращение фигур. Создание рисунка-подложки для текста. Управление обтеканием рисунка текстом. Работа с научными формулами • Открытие приложения табличного процессора. Структура экрана. Меню и панели инструментов. Создание и сохранение документа. Знакомство с элементами окна. • Перемещение указателя ячейки (активной ячейки), выделение различных диапазонов, ввод и редактирование данных, установка ширины столбцов, использование автозаполнения, ввод формул для ячеек смежного/несмежного диапазона, копирование формул на смежные/несмежные ячейки • Работа с диаграммами. Вставка столбцов. Работа со списками. Графические объекты, макросы. Создание графических объектов с помощью вспомогательных приложений • Оформление итогов и создание сводных таблиц • Назначение системы подготовки презентации. Знакомство с программой. • Разработка презентации: макеты оформления и разметки. • Добавление рисунков и эффектов анимации в презентацию, аудио- и видеофрагментов. Анимация объектов. Создание автоматической презентации • Создание управляющих кнопок. Сохранение и подготовка презентации к демонстрации • Создание и редактирование рисунка в графическом редакторе. 		
Промежуточная аттестация	2	
Всего:	48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.03. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

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

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

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

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Гохберг Г.С., Зафиевский А.В., Короткин А.А. Информационные технологии. ОИЦ «Академия», 2014.

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Обработать текстовую и числовую информацию. • Применять мультимедийные технологии обработки и представления информации. • Обработать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ. 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; • Тестирование.... • Контрольная работа • Самостоятельная работа. • Защита реферата.... • Семинар • Защита курсовой работы (проекта) • Выполнение проекта; • Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) • Оценка выполнения практического задания(работы)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ДОКУМЕНТИРОВАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ДОКУМЕНТИРОВАНИЕ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Учебная дисциплина Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документооборот принадлежит к общепрофессиональному циклу.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	72
в том числе:	
теоретическое обучение	24
практические занятия (если предусмотрено)	22
<i>Самостоятельная работа</i>	24
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ДОКУМЕНТИРОВАНИЕ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся
Тема 1. Основы стандартизации	<p align="center">Содержание учебного материала</p> <p>Государственная система стандартизации Российской Федерации. Обеспечение качества и безопасности процессов, продукции и услуг в сфере информационных технологий, требований международных стандартов серии ИСО 9000 в части создания систем менеджмента качества, структуры и основных требований национальных и международных стандартов в сфере средств информационных технологий</p> <p>Стандартизация в различных сферах. Организационная структура технического комитета ИСО 176, модель описания системы качества в стандартах ИСО 9001 и 9004 и модель функционирования системы менеджмента качества (СМК), основанной на процессном подходе.</p> <p>Международная стандартизация. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ и его основные задачи, межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации Содружества Независимых Государств и других национальных организациях.</p> <p>Организация работ по стандартизации в Российской Федерации. Правовые основы стандартизации и ее задачи. Органы и службы по стандартизации. Порядок разработки стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам. Нормоконтроль технической документации.</p> <p>Техническое регулирование и стандартизация в области ИКТ. Обеспечение качества и безопасности процессов, продукции и услуг в сфере информационных технологий, требований международных стандартов серии ИСО 9000 в части создания систем менеджмента качества, структуры и основных требований национальных и международных стандартов в сфере средств информационных технологий.</p> <p>Организация работ по стандартизации в области ИКТ и открытые системы. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ и его основные задачи, межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации Содружества Независимых Государств и других национальных организациях.</p> <p>Стандарты и спецификации в области информационной безопасности Российское и зарубежное законодательство в области ИБ. Обзор международных и национальных стандартов и спецификаций в области ИБ: «Оранжевая книга», ИСО 15408 и др.</p> <p>Системы менеджмента качества. Менеджмент качества. Предпосылки развития менеджмента качества. Принципы обеспечения качества программных средств. Основные международные стандарты в области ИТ: ISO/IEC 9126, ISO/IEC 14598 и ИСО/МЭК 9126-1</p> <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>
Тема 2. Основы сертификации	<p align="center">Содержание учебного материала</p> <p>Сущность и проведение сертификации. Сущность сертификации. Проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации. Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в сертификации.</p> <p>Нормативно-правовые документы и стандарты в области защиты информации и информационной безопасности. Международные правовые и нормативные акты обеспечения информационной безопасности процессов переработки информации. Отечественное организационное, правовое и нормативное обеспечение и регулирование в сфере информационной безопасности. Система менеджмента информационной безопасности. Сертификация систем обеспечения качества. Экологическая сертификация. Сертификация информационно-коммуникационных технологий и система ИНКОМТЕХСЕРТ</p> <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p>

	Самостоятельная работа обучающихся
Тема	Содержание учебного материала
3.Техническое документо-ведение	Основные виды технической и технологической документации. Виды технической и технологической документации. Стандарты оформления документов, регламентов, протоколов по информационным системам.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Самостоятельная работа обучающихся
Примерный перечень практических работ:	
1. Нормативно-правовые документы и стандарты в области защиты информации и информационной безопасности	
2. Системы менеджмента качества	
3. Стандарты и спецификации в области информационной безопасности	
4. Основные виды технической и технологической документации	
Промежуточная аттестация	
Всего:	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04. СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ДОКУМЕНТИРОВАНИЕ

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

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

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

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Хрусталева З.А. Метрология, стандартизация и сертификация, -М.: ООО «КноРус», 2013.

2. Сергеев А.Г., Терегеря В.В. Стандартизация и сертификация. –М.: Юрайт, 2016.- 420 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.04. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ДОКУМЕНТИРОВАНИЕ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> <ul style="list-style-type: none">• Правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации.• Основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации.• Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов.	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов,	Примеры форм и методов контроля и оценки <ul style="list-style-type: none">• Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;• Тестирование....• Контрольная работа

<ul style="list-style-type: none"> • Показатели качества и методы их оценки. • Системы качества. • Основные термины и определения в области сертификации. • Организационную структуру сертификации. • Системы и схемы сертификации. 	<p>некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с основным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Самостоятельная работа. • Защита реферата.... • Семинар • Защита курсовой работы (проекта) • Выполнение проекта; • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) • Оценка выполнения практического задания(работы) • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией... • Решение ситуационной задачи....
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов. • Применять документацию систем качества. • Применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации. 	<p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.05 УСТРОЙСТВО И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 УСТРОЙСТВО И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы. Учебная дисциплина Устройство и функционирование информационной системы принадлежит к общепрофессиональному циклу.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, 2, 4, 5, 9, 10, ПК 1.1, 1.2, 1.5, ПК 3.4, ПК 5.1, ПК 9.2, ПК 10.1, ПК 11.1.	использовать основные численные методы решения математических задач; 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.	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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	108
в том числе:	
теоретическое обучение	36
практические занятия	36
<i>Самостоятельная работа</i>	36
Промежуточная аттестация экзамен	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины УСТРОЙСТВО И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>
<i>1</i>	<i>2</i>
Тема 1 Информационные системы	Содержание учебного материала
	Источники и классификация погрешностей результата численного решения задачи.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Самостоятельная работа обучающихся
Тема 2. Приближённые решения алгебраических и трансцендентных уравнений	Содержание учебного материала
	Постановка задачи локализации корней. Численные методы решения уравнений.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Самостоятельная работа обучающихся
Тема 3. Решение систем линейных алгебраических уравнений	Содержание учебного материала
	Метод Гаусса. Метод итераций решения СЛАУ. Метод Зейделя.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Самостоятельная работа обучающихся
Тема 4. Интерполирование и экстраполирование функций	Содержание учебного материала
	Интерполяционный многочлен Лагранжа. Интерполяционные формулы Ньютона.
	Интерполирование сплайнами.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Самостоятельная работа обучающихся (при наличии указывается тематика и содержание домашних заданий)
Тема 5. Численное интегрирование	Содержание учебного материала
	Формулы Ньютона - Котеса: методы прямоугольников, трапеций, парабол.
	Интегрирование с помощью формул Гаусса.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Самостоятельная работа обучающихся
Тема 6. Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений	Содержание учебного материала
	Метод Эйлера. Уточнённая схема Эйлера.
	Метод Рунге – Кутты.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Самостоятельная работа обучающихся (при наличии указывается тематика и содержание домашних заданий)
	Разработка алгоритмов и программ для решения дифференциальных уравнений численными методами.
Примерная тематика практических работ:	
Вычисление погрешностей результатов арифметических действий над приближёнными числами.	
Решение алгебраических и трансцендентных уравнений методом половинного деления и методом итераций.	
Решение алгебраических и трансцендентных уравнений методами хорд и касательных.	
Решение систем линейных уравнений приближёнными методами.	
Составление интерполяционных формул Лагранжа, Ньютона, нахождение интерполяционных многочленов сплайнами.	
Вычисление интегралов методами численного интегрирования.	

Применение численных методов для решения дифференциальных уравнений.
--

<i>Промежуточная аттестация</i>

<i>Всего:</i>

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 УСТРОЙСТВО И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

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

Кабинет «Математические дисциплины», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

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

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- калькуляторы.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Численные методы и программирование: Учебное пособие / В.Д. Колдаев; Под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 336 с...

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1.

...

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 УСТРОЙСТВО И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> <ul style="list-style-type: none">• методы хранения чисел в памяти электронно-вычислительной машины (далее – ЭВМ) и действия над ними, оценку точности вычислений;• методы решения основных	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание	Примеры форм и методов контроля и оценки <ul style="list-style-type: none">• Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме

• Тестирова-

<p>математических задач – интегрирования, дифференцирования, решения линейных и трансцендентных уравнений и систем уравнений с помощью ЭВМ.</p>	<p>курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p>	<p>ние</p> <ul style="list-style-type: none"> • Контрольная работа
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Самостоятельная работа • Защита реферата • Семинар • Защита курсовой работы (проекта) • Выполнение проекта • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) • Оценка выполнения практического задания(работы) • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией • Решение ситуационной задачи.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 06 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06.ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина Основы алгоритмизации и программирования принадлежит к общепрофессиональному циклу.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

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

2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	247
в том числе:	
теоретическое обучение	83
практические занятия	82
<i>Самостоятельная работа</i>	82
Промежуточная аттестация экзамен	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.06.ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект)
1	2
Раздел 1.	Введение в программирование
Тема 1.1. Языки программирования	Содержание учебного материала
	1. Развитие языков программирования.
	2. Обзор языков программирования. Области применения языков программирования. Стандарты языков программирования. Среда проектирования. Компиляторы и интерпретаторы.
	3. Жизненный цикл программы. Программа. Программный продукт и его характеристики.
	4. Основные этапы решения задач на компьютере.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 1.2. Типы данных	Содержание учебного материала
	1. Типы данных. Простые типы данных. Производные типы данных. Структурированные типы данных.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Самостоятельная работа обучающихся
Раздел 2.	Содержание учебного материала
Тема 2.1. Операторы языка программирования	1. Операции и выражения. Правила формирования и вычисления выражений. Структура программы. Ввод и вывод данных. Оператор присваивания. Составной оператор.
	2. Условный оператор. Оператор выбора.
	3. Цикл с постусловием. Цикл с предусловием. Цикл с параметром. Вложенные циклы.
	4. Массивы. Двумерные массивы. Строки. Стандартные процедуры и функции для работы со строками.
	5. Структурированный тип данных – множество. Операции над множествами.
	6. Комбинированный тип данных – запись. Файлы последовательного доступа. Файлы прямого доступа
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Самостоятельная работа обучающихся
Раздел 3.	Содержание учебного материала
Тема 3.1. Процедуры и функции	1. Общие сведения о подпрограммах. Определение и вызов подпрограмм. Область видимости и время жизни переменной. Механизм передачи параметров. Организация функций.
	2. Рекурсия. Программирование рекурсивных алгоритмов.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 3.2. Структу-	Содержание учебного материала

<p>ризация в программировании</p>	<p>1. Основы структурного программирования. Методы структурного программирования.</p> <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>
<p>Тема 3.3. Модульное программирование</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Модульное программирование. Понятие модуля. Структура модуля. Компиляция и компоновка программы.</p> <p>2. Стандартные модули.</p> <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>
<p>Раздел 4</p>	<p><i>Основные конструкции языков программирования</i></p>
<p>Тема 4.1 Указатели.</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Указатели. Описание указателей. Основные понятия и применение динамически распределяемой памяти. Создание и удаление динамических переменных.</p> <p>2. Структуры данных на основе указателей.</p> <p>3. Задача о стеке.</p> <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>
<p>Раздел 5</p>	<p>Содержание учебного материала</p>
<p>Тема 5.1 Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП)</p>	<p>1. История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс.</p> <p>2. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.</p> <p>3. Классы объектов. Компоненты и их свойства.</p> <p>4. Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход.</p> <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>
<p>Тема 5.2 Интегрированная среда разработчика.</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика.</p> <p>2. Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты. Форма и размещение на ней управляющих элементов.</p> <p>3. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта.</p> <p>4. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта.</p> <p>5. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта.</p> <p>6. Настройка среды и параметров проекта.</p> <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>
<p>Тема 5.3. Визуальное событийно-</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Основные компоненты (элементы управления) интегрированной среды раз-</p>

управляемое программирование	работки, их состав и назначение.
	2. Дополнительные элементы управления. Свойства компонентов. Виды свойств. Синтаксис определения свойств. Назначения свойств и их влияние на результат. Управление объектом через свойства.
	3. События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение. Создание процедур на основе событий.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 5.4 Разработка оконного приложения	Содержание учебного материала
	1. Разработка функционального интерфейса приложения. Создание интерфейса приложения.
	2. Разработка функциональной схемы работы приложения.
	3. Разработка игрового приложения.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 5.5 Этапы разработки приложений	Содержание учебного материала
	1. Разработка приложения.
	2. Проектирование объектно-ориентированного приложения.
	3. Создание интерфейса пользователя.
	4. Тестирование, отладка приложения.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 5.6 Иерархия классов.	Содержание учебного материала
	1. Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы, события.
	2. Перегрузка методов.
	3. Тестирование и отладка приложения.
	4. Решение задач
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Самостоятельная работа обучающихся
<i>Примерная тематика практических занятий и лабораторных работ:</i>	
Знакомство со средой программирования.	
Составление программ линейной структуры.	
Составление программ разветвляющейся структуры.	
Составление программ циклической структуры	
Обработка одномерных массивов.	
Обработка двумерных массивов.	
Работа со строками.	
Работа с данными типа множество.	
Файлы последовательного доступа.	
Типизированные файлы.	
Нетипизированные файлы.	
Организация процедур.	
Организация функций.	
Применение рекурсивных функций.	

Программирование модуля.
Создание библиотеки подпрограмм.
Использование указателей для организации связанных списков.
Изучение интегрированной среды разработчика.
Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом.
Создание проекта с использованием компонентов ввода и отображения чисел, дат и времени.
События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение.
Создание процедур на основе событий.
Создание проекта с использованием кнопочных компонентов.
Создание проекта с использованием компонентов стандартных диалогов и системы меню.
Разработка функциональной схемы работы приложения.
Разработка оконного приложения с несколькими формами.
Разработка игрового приложения.
Создание процедур обработки событий. Компиляция и запуск приложения.
Разработка интерфейса приложения.
Тестирование, отладка приложения.
Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы, события.
Объявления класса.
Создание наследованного класса.
Программирование приложений.
Перегрузка методов.

Промежуточная аттестация

Всего:

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06.ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

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

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

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Семакин И.Г., Шестаков А.П. Основы алгоритмизации и программирования. –М.: ОИЦ «Академия», 2016

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06.ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач. • Использовать программы для графического отображения алгоритмов. • Определять сложность работы алгоритмов. • Работать в среде программирования. • Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования. • Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования. • Выполнять проверку, отладку кода программы. 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p>	<p>Примеры форм и методов контроля и оценки</p> <ul style="list-style-type: none"> • Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; • Тестирование.... • Контрольная работа • Самостоятельная работа. • Защита реферата.... • Семинар • Защита курсовой работы (проекта) • Выполнение проекта; • Наблюдение за выполнением практического задания
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p>		

<ul style="list-style-type: none"> • Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции. • Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования. • Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти. • 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. 	<p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>ния. (деятельностью студента)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Оценка выполнения практического задания(работы) • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией... • Решение ситуационной задачи....
--	---	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.07 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07.ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

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

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 11.1-11.6	проектировать реляционную базу данных; использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных	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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	138
в том числе:	
теоретическое обучение	46
практические занятия (если предусмотрено)	46
<i>Самостоятельная работа</i>	46
Промежуточная аттестация экзамен	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.07.ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>
<i>1</i>	<i>2</i>
Тема 1. Основные понятия баз данных	<i>Содержание учебного материала</i>
	1. Основные понятия теории БД
	2. Технологии работы с БД
	<i>В том числе практических занятий</i>
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>
Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	<i>Содержание учебного материала</i>
	1. Логическая и физическая независимость данных.
	2. Типы моделей данных. Реляционная модель данных
	3. Реляционная алгебра
	<i>В том числе практических занятий</i>
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i>
Тема 3 Этапы проектирования баз данных	<i>Содержание учебного материала</i>
	1. Основные этапы проектирования БД
	2. Концептуальное проектирование БД
	3. Нормализация БД
	<i>В том числе практических занятий</i>
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>
Тема 4 Проектирование структур баз данных	<i>Содержание учебного материала</i>
	1. Средства проектирования структур БД
	2. Организация интерфейса с пользователем
	<i>В том числе практических занятий</i>
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>
Тема 5. Организация запросов SQL	<i>Содержание учебного материала</i>
	1. Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных.
	2. Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными
	3. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL
	4. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL
	5. Сортировка и группировка данных в SQL
	<i>В том числе практических занятий</i>
<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	
<i>Примерный перечень практических работ:</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД • Преобразование реляционной БД в сущности и связи. • Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц. • Задание ключей. Создание основных объектов БД • Создание проекта БД. Создание БД. Редактирование и модификация таблиц • Редактирование, добавление и удаление записей в таблице. Применение логических условий к записям. Открытие, редактирование и пополнение табличного файла. • Создание ключевых полей. Задание индексов. Установление и удаление связей между таблицами. • Проведение сортировки и фильтрации данных. Поиск данных по одному и нескольким полям. Поиск данных в таблице. 	

- Работа с переменными. Написание программного файла и работа с табличными файлами. Заполнение массива из табличного файла. Заполнение табличного файла из массива.
- Добавление записей в табличный файл из двумерного массива. Работа с командами ввода-вывода. Использование функций для работы с массивами.
- Создание меню различных видов. Модификация и управление меню.
- Создание рабочих и системных окон. Добавление элементов управления рабочим окном
- Создание файла проекта базы данных. Создание интерфейса входной формы. Использование исполняемого файла проекта БД, приемы создания и управления.
- Создание формы. Управление внешним видом формы.
- Задание значений и ограничений поля. Проверка введенного в поле значения. Отображение данных числового типа и типа дата
- Создание и модификация таблиц БД. Выборка данных из БД. Модификация содержимого БД.
- Обработка транзакций. Использование функций защиты для БД.

Промежуточная аттестация

Всего:

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07.ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

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

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

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Федорова Г.Н. Основы проектирования баз данных. –М.: ОИЦ «Академия» 2015.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07.ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать реляционную базу данных; - использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p>	<p>Примеры форм и методов контроля и оценки</p> <ul style="list-style-type: none"> • Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; • Тестирование.... • Контрольная работа • Самостоятельная работа. • Защита реферата.... • Семинар • Защита курсовой работы (проекта) • Выполнение проекта;
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; 	<p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного ха-</p>	

<ul style="list-style-type: none"> - обеспечение непротиворечивости и целостности данных; - средства проектирования структур баз данных; - язык запросов SQL. 	<p>рактика, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) • Оценка выполнения практического задания(работы) • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией... • Решение ситуационной задачи....
--	--	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.09 ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09. ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина Правовое обеспечение профессиональной деятельности принадлежит к общепрофессиональному циклу.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

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

	<p>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</p>	
	<p>Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных. Владеть технологиями проведения сертификации программного средства.</p>	<p>Технология установки и настройки сервера баз данных. Требования к безопасности сервера базы данных. Государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных.</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	67
в том числе:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	22
<i>Самостоятельная работа</i>	19
Дифференцированный зачет	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.09. ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся
Введение в предмет «Правовое обеспечение профессиональной деятельности»	Содержание учебного материала
	Предмет, содержание и задачи дисциплины
Тема 1. Правовое регулирование экономических отношений на примере предпринимательской деятельности	Содержание учебного материала
	Понятие и признаки субъектов предпринимательской деятельности. Виды субъектов предпринимательского права. Формы собственности в РФ.
	Правовой статус индивидуального предпринимателя. Государственная регистрация Гражданская правоспособность и дееспособность.
	Понятие юридического лица, его признаки. Учредительные документы юридического лица. Организационно-правовые формы юридических лиц их классификация.
	Понятие и виды экономических споров. Иск.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Самостоятельная работа обучающихся
Тема 2. Трудовые правоотношения	Содержание учебного материала
	Общая характеристика законодательства РФ, о трудоустройстве и занятости населения. Государственные органы занятости населения, их права и обязанности.
	Понятие трудового договора, его значение.
	Понятие рабочего времени, его виды. Время отдыха. Виды отпусков и порядок их предоставления.
	Понятие и условия выплаты заработной платы.
	Дисциплинарная и материальная ответственность
	Трудовые споры.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Самостоятельная работа обучающихся
Тема 3. Правовые режимы информации	Содержание учебного материала
	Информационное право, как отрасль права. Понятие правового режима информации и его разновидности.
	Режим государственной и служебной тайны. Защита персональных данных. Понятие коммерческой тайны.
	Понятие и система телекоммуникационного права. Субъекты телекоммуникационного права. Правовая характеристика информационно-телекоммуникационных сетей.
	Понятие и виды информационных ресурсов. Правовой режим баз данных.
	Правовое регулирование деятельности СМИ. Понятие информационной безопасности
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Самостоятельная работа обучающихся
Тема 4 Административные правонарушения	Содержание учебного материала
	Понятие административной ответственности, ее цели, функции и признаки. Основания административной ответственности. Понятие и виды административных правонарушений.

ния и административная ответственность	Понятие и виды административных наказаний.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Самостоятельная работа обучающихся
Примерный перечень практических работ:	
<ul style="list-style-type: none"> • Применение норм законодательства при решении правовых ситуаций в сфере предпринимательских отношений • Применение норм трудового законодательства при решении правовых ситуаций в сфере трудовых отношений • Составление трудового договора • Применение норм информационного права для решения практических ситуаций • Определение составов информационных правонарушений при решении ситуационных задач 	
Промежуточная аттестация	
Всего:	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09. ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

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

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

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

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Румынина В.В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности. - М.: Академия, 2014.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09. ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> - 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.	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без	<ul style="list-style-type: none">• Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;• Тестирование....• Контрольная работа• Самостоятельная работа.• Защита реферата....

<p>- Находить и использовать необходимую экономическую информацию.</p>	<p>пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Семинар • Защита курсовой работы (проекта) • Выполнение проекта; • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) • Оценка выполнения практического задания(работы) • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией... • Решение ситуационной задачи....
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 10 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.10. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина Безопасность жизнедеятельности принадлежит к общепрофессиональному циклу.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	93
в том числе:	
теоретическое обучение	34
практические занятия	32
<i>Самостоятельная работа</i>	25
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.10. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся
1	2
Раздел 1. Чрезвычайные ситуации.	<i>Содержание учебного материала</i>
	1. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.
	2. Чрезвычайные ситуации военного времени
	3. Оценка последствий чрезвычайных ситуаций
	4. Повышение устойчивости функционирования объекта экономики (ПУФ ОЭ).
	5. Защита персонала объекта и населения в чрезвычайных ситуациях
	6. Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций в мирное и военное время
	7. МЧС России Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС).
	8. Гражданская оборона
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>
Раздел 2. Основы военной службы	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>
	<i>Содержание учебного материала</i>
	1. Особенности военной службы.
	2. Воинская обязанность
	3. Военнослужащий – защитник своего Отечества.
	4. Символы воинской чести.
	5. Боевые традиции Вооруженных Сил России.
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>
<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	
Раздел 3. Основы медицинских знаний.	<i>Содержание учебного материала</i>
	I Оказание первой помощи пострадавшим.
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>
<i>Примерный перечень практических/лабораторных работ:</i>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Определение первичных и вторичных поражающих факторов ЧС природного и техногенного характера. 2. Разработка мероприятия по повышению устойчивости функционирования объектов экономики (ОЭ). 3. Выполнение технического рисунка «План эвакуации». 4. Организация деятельности штаба ГО объекта 5. Анализ и применение на практике знаний Конституции РФ, Федеральных законов «Об обороне», «О статусе военнослужащих», «О воинской обязанности и военной службе». 6. Определить показатели понятий «патриотизм» и «верность воинскому долгу», как основных качества защитника Отечества 	
<i>Промежуточная аттестация</i>	
<i>Всего:</i>	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.10. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

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

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности».

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Арустамов А.Э., Прокопенко Н.А., Косолапова Н.В., Гуськова Г.В. Безопасность жизнедеятельности –М.: ОИЦ «Академия», 2014.
2. Сапронов Ю.Г. Безопасность жизнедеятельности –М.: ОИЦ «Академия», 2015.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.10. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <p>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.</p> <p>Основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации.</p> <p>Основы законодательства о труде, организации охраны труда.</p> <p>Условия труда, причины травматизма на рабочем месте.</p> <p>Основы военной службы и обороны государства.</p> <p>Задачи и основные мероприятия</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным</p>	<p>Примеры форм и методов контроля и оценки</p> <ul style="list-style-type: none"> • Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; • Тестирование.... • Контрольная работа • Самостоятельная работа. • Защита реферата.... • Семинар • Защита курсовой работы (проекта) • Выполнение проекта; • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) • Оценка выполнения практического задания(работы) • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией...

<p>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, 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. Порядок и правила оказания первой помощи.</p>	<p>материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Решение ситуационной задачи....
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p>		
<p>Организовывать и проводить мероприятия по защите работников и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций. Предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту. Выполнять правила безопасности труда на рабочем месте. 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 обязанно-</p>		

<p>стей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью.</p> <p>Владеть способами бесконфликтного общения и само регуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы.</p> <p>Оказывать первую помощь.</p>		
--	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.11 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Компьютерная графика» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 4.1, 4.4 ПК 5.3, ПК 6.1, 6.5 ПК 7.1- 7.3 ПК 9.4, 9.6, 9.10	Организовывать и конфигурировать компьютерные сети; Строить и анализировать модели компьютерных сетей; 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;	Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи; Аппаратные компоненты компьютерных сетей; Принципы пакетной передачи данных; Понятие сетевой модели; Сетевую модель OSI и другие сетевые модели; Протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах; Адресацию в сетях, организацию меж-сетевое воздействия

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	96
в том числе:	
теоретическое обучение	32
практические занятия	32
<i>Самостоятельная работа</i>	32
Промежуточная аттестация экзамен	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.11 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся
Тема 1. Общие сведения о компьютерной сети	<i>Содержание учебного материала</i>
	<p>Понятие компьютерной сети (компьютерная сеть, сетевое взаимодействие, автономная среда, назначение сети, ресурсы сети, интерактивная связь, Интернет). Классификация компьютерных сетей по степени территориальной распределённости: локальные, глобальные сети, сети масштаба города. Классификация сетей по уровню административной поддержки: одноранговые сети, сети на основе сервера. Классификация сетей по топологии.</p>
	<p>Методы доступа к среде передачи данных. Классификация методов доступа. Методы доступа CSMA/CD, CSMA/CA. Маркерные методы доступа.</p>
	<p>Сетевые модели. Понятие сетевой модели. Модель OSI. Уровни модели. Взаимодействие уровней. Интерфейс. Функции уровней модели OSI. Модель TCP/IP.</p>
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>
<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	
Тема 2. Аппаратные компоненты компьютерных сетей.	<i>Содержание учебного материала</i>
	<p>Физические среды передачи данных. Типы кабелей и их характеристики. Сравнения кабелей. Типы сетей, линий и каналов связи. Соединители, коннекторы для различных типов кабелей. Инструменты для монтажа и тестирования кабельных систем. Беспроводные среды передачи данных.</p>
	<p>Коммуникационное оборудование сетей. Сетевые адаптеры. Функции и характеристики сетевых адаптеров. Классификация сетевых адаптеров. Драйверы сетевых адаптеров. Установка и конфигурирование сетевого адаптера. Концентраторы, мосты, коммутирующие мосты, маршрутизаторы, шлюзы, их назначение, основные функции и параметры.</p>
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>
<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	
Тема 3. Передача данных по сети.	<i>Содержание учебного материала</i>
	<p>Теоретические основы передачи данных. Понятие сигнала, данных. Методы кодирования данных при передаче. Модуляция сигналов. Методы оцифровки. Понятие коммутации. Коммутация каналов, пакетов, сообщений. Понятие пакета.</p>
<p>Протоколы и стеки протоколов. Структура стеков OSI, IPX/SPX, NetBios/SMB. Стек протоколов TCP/IP. Его состав и назначение каждого протокола. Распределение протоколов по назначению в модели OSI. Сетевые и транспортные протоколы. Протоколы прикладного уровня FTP, HTTP, Telnet, SMTP, POP3.</p>	

	<p>Типы адресов стека TCP/IP. Типы адресов стека TCP/IP. Локальные адреса. Сетевые IP-адреса. Доменные имена. Формат и классы IP-адресов. Подсети и маски подсетей. Назначение адресов автономной сети. Централизованное распределение адресов. Отображение IP-адресов на локальные адреса. Система DNS.</p>
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>
Тема 4. Сетевые архитектуры	<i>Содержание учебного материала</i>
	Технологии локальных компьютерных сетей. Технология Ethernet. Технологии TokenRing и FDDI. Технологии беспроводных локальных сетей.
	Технологии глобальных сетей. Принципы построения глобальных сетей. Организация межсетевого взаимодействия.
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>
<p><i>Примерный перечень практических работ:</i> Построение схемы компьютерной сети Монтаж кабельных сетей технологий Ethernet Построение одноранговой сети Настройка протоколов TCP/IP в операционных системах Работа с диагностическими утилитами протокола TCP/IP Решение проблем с TCP/IP Преобразование форматов IP-адресов. Расчет IP-адреса и маски подсети Настройка удаленного доступа к компьютеру</p>	
<i>Промежуточная аттестация</i>	
<i>Всего:</i>	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.11 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

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

Лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.1. Примерной программы по профессии/специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Новожилов Е.О. Компьютерные сети. –М.: ОИЦ «Академия» 2013.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.11 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Организовывать и конфигурировать компьютерные сети; – Строить и анализировать модели компьютерных сетей; – 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; <p>Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных;</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p>	<p>Примеры форм и методов контроля и оценки</p> <ul style="list-style-type: none"> • Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; • Тестирование.... • Контрольная работа • Самостоятельная работа. • Защита реферата.... • Семинар • Защита курсовой работы (проекта) • Выполнение проекта; • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) • Оценка выполнения практического задания(работы)
		<ul style="list-style-type: none"> • Подготовка и выступ-

<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи; – Аппаратные компоненты компьютерных сетей; – Принципы пакетной передачи данных; – Понятие сетевой модели; – Сетевую модель OSI и другие сетевые модели; – Протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах; – Адресацию в сетях, организацию межсетевое воздействия 	<p>тическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>ление с докладом, сообщением, презентацией...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Решение ситуационной задачи.... <p>Текущий контроль (проверочные работы, тесты)</p> <p>Промежуточный контроль (дифференцированный зачет)</p>
---	--	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.12 ЭКОНОМИКА ОТРАСЛИ

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.12. ЭКОНОМИКА ОТРАСЛИ

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

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
	<p>Находить и использовать необходимую экономическую информацию. Рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации.</p> <p><i>Дополнительно для квалификации «Специалист по информационным системам»:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- определять экономическую эффективность информационных технологий и информационных систем с помощью различных методик	<p>Общие положения экономической теории. Организацию производственного и технологического процессов. Механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях. Материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования. Методику разработки бизнес-плана.</p> <p><i>Дополнительно для квалификации «Специалист по информационным системам»:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- основные понятия и термины, отражающие специфику деятельности в сфере создания, коммерческого распространения и применения современных средств вычислительной техники и ИТ;- сущность экономики информационного бизнеса; методы оценки эффективности информационных технологий;способы формирования цены информационных технологий, продуктов, услуг;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	93
в том числе:	
теоретическое обучение	34
практические занятия	32
<i>Самостоятельная работа</i>	25
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.12. ЭКОНОМИКА ОТРАСЛИ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	
1	2	
Тема 1. Общие основы функционирования субъектов хозяйствования	Содержание учебного материала	
	Отрасль в системе национальной экономики. Перспективы развития отрасли. Понятие «предприятие». Основные признаки предприятия. Классификация предприятий.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	Самостоятельная работа обучающихся	
Тема 2. Ресурсы хозяйствующих субъектов и эффективность их использования	Содержание учебного материала	
	Общее понятие об основном капитале и его роль в производстве. Классификация элементов основного капитала и его структура. Учет и оценка основного капитала. Показатели эффективного использования и воспроизводства основного капитала (основных фондов). Общее понятие оборотного капитала. Роль оборотного капитала в процессе производства. Состав и структура оборотного капитала. Оборотные средства: состав и структура.	
	Персонал хозяйствующего субъекта и его классификация. Списочный и явочный состав работающих. Планирование кадров и их подбор. Рабочее время и его использование. Бюджет рабочего времени. Характеристика производительности труда персонала. Мотивация труда. Тарифная система оплаты труда.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3. Результаты коммерческой деятельности	Содержание учебного материала	
	Понятие и состав издержек производства и обращения. Классификация затрат по признакам. Калькуляция себестоимости и ее значение. Методика составления смет косвенных расходов и их включение в себестоимость. Ценовая политика субъекта хозяйствования. Цены и порядок ценообразования. Ценовая стратегия предприятия.	
	Понятие качества продукции. Сертификация продукции. Понятие конкурентоспособности. Понятие «продукт» и «услуга», методы и единицы измерения продукции.	
	Доход предприятия, его сущность и значение. Общий финансовый результат – балансовая прибыль. Состав балансовой прибыли и особенности формирования в современных условиях. Рентабельность – показатель эффективности работы субъекта хозяйствования. Виды рентабельности. Финансовое обеспечение хозяйствующих субъектов. Собственность и заемные средства.-	
В том числе практических занятий и лабораторных работ		
Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4. Планирование и развитие деятельности хозяйствующего субъекта	Содержание учебного материала	
	Показатели технического развития и организации производства. Показатели экономической эффективности капитальных вложений в новую технику: приведенные затраты, коэффициент эффективности и срок окупаемости.	
Тема 5. Экономика ИТ - отрасли	Содержание учебного материала	<i>Дополнительно для квалификации «Специалист по информационным системам»</i>
	Тенденции и перспективы развития ИТ-индустрии. SWOT-анализ. Формирование стоимости и цены информационных технологий, продуктов, услуг. Основные показате-	

	<p>тели деятельности фирмы в IT-отрасли: издержки, цена, прибыль, рентабельность. Критерии оценки эффективности применения информационных технологий</p>	
<p>Примерный перечень практических работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> -определение состава и структуры основного капитала предприятия, отрасли; -расчет амортизации основного капитала, -определение показателей эффективности использования основного капитала; -определение показателей эффективности использования оборотного капитала; -планирование численности рабочих; -расчет экономии труда от воздействия факторов роста производительности труда; -расчет зарплаты различных категорий работников - расчет себестоимости и процента снижения себестоимости единицы доходов. -калькуляция себестоимости единицы продукции; -составление калькуляции и сметы затрат; -расчет прибыли и рентабельности; <p><i>Дополнительно для квалификации «Специалист по информационным системам»:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - оформление договоров на выполняемые работы. - оформление дополнительных соглашений к договорам. - оформление закрытия договоров на выполняемые работы. 		
<p>Промежуточная аттестация</p>		
<p>Всего:</p>		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.12. ЭКОНОМИКА ОТРАСЛИ

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

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

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

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Гомола А.И., Жанин П.А., Кириллов В.Е. Экономика для профессии и специальностей социально-экономического профиля. Практикум -М.: ОИЦ «Академия», 2015.
2. Гомола А.И., Кириллов В.Е., Жанин П.А. Экономика для профессий и специальностей социально-экономического профиля-М.: ОИЦ «Академия», 2014.

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.12. ЭКОНОМИКА ОТРАСЛИ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> <ul style="list-style-type: none">– Общие положения экономической теории.– Организацию производственного и технологического процессов.– Механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях.– Материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования.– Методику разработки бизнес-плана. <i>Дополнительно для квалификации</i>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания</p>	<p>Примеры форм и методов контроля и оценки</p> <ul style="list-style-type: none">• Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;• Тестирование....• Контрольная работа• Самостоятельная работа.• Защита реферата....• Семинар• Защита курсовой

<p>«Специалист по информационным системам»:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и термины, отражающие специфику деятельности в сфере создания, коммерческого распространения и применения современных средств вычислительной техники и ИТ; - сущность экономики информационного бизнеса; <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> методы оценки эффективности информационных технологий; <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> способы формирования цены информационных технологий, продуктов, услуг; 	<p>выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p>	<p>работы (проекта)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Выполнение проекта; • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) • Оценка выполнения практического задания(работы) • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией... • Решение ситуационной задачи....
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Находить и использовать необходимую экономическую информацию. – Рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации. <p><i>Дополнительно для квалификации «Специалист по информационным системам»:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - определять экономическую эффективность информационных технологий и информационных систем с помощью различных методик 	<p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.14 ФИНАНСОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.14.ФИНАНСОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина Финансовая грамотность принадлежит к общепрофессиональному циклу.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ОК 11, ПК 9.7, ПК 9.10, ПК 11.1	Управлять рисками и конфликтами Принимать обоснованные решения Выстраивать траектории профессионального и личностного развития Применять информационные технологии в сфере управления производством Строить систему мотивации труда Управлять конфликтами; Владеть этикой делового общения Организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования	Функции, виды и психологию менеджмента Методы и этапы принятия решений Технологии и инструменты построения карьеры Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности Основы организации работы коллектива исполнителей; Принципы делового общения в коллективе Основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	54
в том числе:	
теоретическое обучение	18
практические занятия	16
<i>Самостоятельная работа</i>	18
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.14.ФИНАНСОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	
1	2	
Тема 1. Сущность и характерные черты современной финансовой системы	Содержание учебного материала	
	Понятие финансов. Цели и задачи управления финансами. История развития финансов.	
	Особенности финансовой грамотности.	
	Развитие финансов.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	Самостоятельная работа обучающихся	
Тема 2. Основные функции финансов	Содержание учебного материала	
	Принципы планирования. Виды планирования. Основные этапы планирования.	
	Виды контроля: предварительный, текущий, заключительный. Основные этапы контроля. Типы организационной финансовой деятельности	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
		Самостоятельная работа обучающихся
Тема 3. Основы управления финансами	Содержание учебного материала	
	Сущность управления финансами. Теоретические предпосылки процесса управления финансами на основе передового отечественного и зарубежного опыта.	
	Современные формы и методы защиты финансов. Порядок безопасного финансирования проектов	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
		Самостоятельная работа обучающихся
Тема 4. Особенности финансовой деятельности	Содержание учебного материала	
	Особенности финансовой деятельности	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
		Самостоятельная работа обучающихся
		Промежуточная аттестация
Примерная тематика практических занятий:		
<ul style="list-style-type: none"> • Выполнение фрагмента SWOT-анализа (С использованием ПК). • Решение ситуационных задач по оценке систем мотивации труда • Анализ конфликтной ситуации с применением методов разрешения конфликтов • Решение ситуационных задач по принятию управленческих решений • Идентификация рисков предприятия. Распределение рисков по вероятности их возникновения и степени влияния. • Составление плана деловой беседы с заказчиком • Определение типа и структурных составляющих конфликтной ситуации. 		
Всего:		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

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

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Драчева Е.Л., Юликов Л.И. Менеджмент.- М.: ОИЦ «Академия», 2016

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i> Функции, виды и психологию менеджмента Методы и этапы принятия решений Технологии и инструменты построения карьеры Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно,	Примеры форм и методов контроля и оценки • Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; • Тестирование.... • Контрольная работа • Самостоятельная работа. • Защита реферата.... • Семинар • Защита курсовой работы (проекта)

<p>Основы организации работы коллектива исполнителей;</p> <p>Принципы делового общения в коллективе</p>	<p>все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Выполнение проекта; • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i></p> <p>Управлять рисками и конфликтами</p> <p>Принимать обоснованные решения</p> <p>Выстраивать траектории профессионального и личностного развития</p> <p>Применять информационные технологии в сфере управления производством</p> <p>Строить систему мотивации труда</p> <p>Управлять конфликтами;</p> <p>Владеть этикой делового общения</p>	<p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Оценка выполнения практического задания(работы) • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией... • Решение ситуационной задачи.....

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.01. РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ
КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ**

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01. РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ
КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ**

1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем., в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями, личностными результатами (ЛР):

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
ПК 1.1	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием
ПК 1.2	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием
ПК 1.3	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств
ПК 1.4	Выполнять тестирование программных модулей
ПК 1.5	Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода
ПК 1.6.	Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.
Наименование общих компетенций	
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе 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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

В разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля; использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию; использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; разработке мобильных приложений; создании программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями) оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств

уметь:

Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней; создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль; выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля; уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода; оформлять документацию на программные средства; применять вспомогательные инструментальные программные средства для обработки исходного текста программного кода осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования

знать:

Основные этапы разработки программного обеспечения; основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования; способы оптимизации и приемы рефакторинга; основные принципы отладки и тестирования программных продуктов; современные интерпретируемые языки программирования; современные объектно-ориентированные языки программирования основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования для мобильных приложений

	Экзамен по модулю		6									
	Всего:		792	42	720	297	393	30	30	30	108	216

2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
1	2	3
<i>МДК 01.01. Разработка программных модулей</i>		234
Тема 1.1.1 Формирование алгоритмов	<i>Содержание учебного материала</i>	16
	Основные этапы разработки программного обеспечения, жизненный цикл.	
	Принципы и технология объектно-ориентированного программирования	
	Принципы и технология структурного программирования	
	Инструментальные средства оформления и документирования алгоритмов программ	
	Системы контроля версий: виды, принципы организации работы	
	Нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов	
	Оценка сложности алгоритма: классификация, классы алгоритмов, неразрешимые задачи	
	Практические занятия	38
	Изучение и настройка системы контроля версий	
	Разработка, оценка сложности и оформление алгоритмов линейной структуры (следование)	
	Разработка, оценка сложности и оформление алгоритмов разветвляющейся структуры (ветвление)	
	Практическая работа «Разработка, оценка сложности и оформление циклической структуры» (повторение)	
Разработка, оценка сложности и оформление алгоритмов выбора из массива.		
Разработка, оценка сложности и оформление алгоритмов сортировки массива		
Разработка, оценка сложности и оформление рекурсивного алгоритма		
Тема 1.1.2. Языки и системы программирования	<i>Содержание учебного материала</i>	7
	Классификация языков программирования. Оболочки для основных языков программирования	
	Особенности языков программирования	
	Интерфейсы программирования приложений основных сред разработки, в том числе мобильных операционных систем	
	API современных мобильных операционных систем	
	Практические занятия	22
Отработка стиля программирования на языке программирования		
Тема 1.1.3. Методы программирования. Оптимизация	<i>Содержание учебного материала</i>	18
	Методы программирования: структурный, модульный, объектно-ориентированный	
	Достоинства и недостатки методов программирования. Понятие оптимизации кода	

программного кода	Общие принципы разработки программного обеспечения. Жизненный цикл программного обеспечения	31
	Рефакторинг программного кода. Методы организации рефакторинга и оптимизации кода.	
	Способы оптимизации и рефакторинг программного кода. Примеры рефакторинга	
	Организация рефакторинга. Системы контроля версий	
	Методы программирования приложений. Консольные приложения. Оконные Windows приложения. Web-приложения. Библиотеки. Web-сервисы.	
	Практические занятия	
	Жизненный цикл программного продукта (на примере любого программного продукта)	
	Установка системы контроля версий. Оптимизация вычислительного алгоритма	
	Рефакторинг кода на уровне переменных	
	Изучение инструментальных средств анализа алгоритмов	
Рефакторинг алгоритма на уровне функций		
<i>Тема 1.1.4.</i> Объектно-ориентированное программирование (ООП)	<i>Содержание учебного материала</i>	24
	Принципы ООП. Основные понятия. Класс, объект, экземпляр класса. Иерархия классов	
	Объекты. Создание объектов. Конструкторы.	
	Свойства, методы объектов. Уровни доступа к объектам. Конструкторы. Сборка мусора и деструкторы	
	Доступ к членам класса. Модификация параметров. Необязательные и именованные аргументы. Рекурсия.	
	Индексаторы. Модификаторы доступа	
	Динамическое создание объектов Статические и динамические переменные	
	Перегрузка методов. Перегрузка конструкторов. Перегрузка индексаторов	
	Перегрузка операторов отношения и логических операторов. Операторы преобразования	
	Основы наследования. Защищенный доступ. Конструкторы и наследование. Наследование и сокрытие имен	
	Ссылки на базовый класс. Объекты производных классов. Виртуальные методы, свойства, индексаторы. Абстрактные классы	
	Основы обработки исключений. Перехват, класс, конфигурирование состояния, операторы, ключевые слова	
	Время жизни объектов. Роль корневых элементов приложения. Параллельная и фоновая сборка мусора	
	Финализируемые объекты, высвобождаемые объекты и типы. Отложенная инициализация объектов	
	Практические занятия	
	Работа с классами. Перегрузка методов	
	Определение операций в классе. Создание наследованных классов	
Работа с объектами через интерфейсы. Использование стандартных интерфейсов		
Работа с типом данных структура. Коллекции. Параметризованные классы		
Использование регулярных выражений. Операции со списками		
<i>Тема 1.1.5</i> Разработка программного кода интерфейса пользователя.	<i>Содержание учебного материала</i>	4
	Элементы управления. Диалоговые окна. Обработчики событий	
	Визуальное проектирование интерфейса. Введение в графику	

Событийно-управляемые модули	Анимированное изображение. Анимация движения	16
	Обработка событий клавиатуры. Внедрение звука в проект	
	Практические занятия	
	Разработка модуля с использованием текстовых компонентов	
	Построение событийно-управляемого интерфейса	
	Создание программного кода обработчиков событий	
	Создание интерфейсов посредством визуального проектирования	
	Разработка обработчиков событий клавиатуры	
	Связывание обработчиков событий с элементами интерфейса	
	Разработка модуля многооконного интерфейса	
	Разработка модуля отображения анимации. Разработка модуля отображения текстовых документов	
Разработка модуля воспроизведения аудио. Разработка модуля генерации случайных объектов		
Тема 1.1.6 Паттерны проектирования	<i>Содержание учебного материала</i>	16
	Паттерны программирования Понятие паттерна программирования. Классификация паттернов	
	Паттерны программирования: порождающие шаблоны. Фабричный метод (Factory Method). Одиночка (Singleton). Абстрактная фабрика (Abstract factory). Строитель (Builder). Прототип (Prototype). Пул объектов (Object pool). Инициализация при получении ресурса (RAII). Отложенная инициализация. Пул одиночек.	
	Паттерны программирования: структурные шаблоны. Назначение структурных шаблонов. Адаптер (Adapter). Фасад (Facade). Мост (Bridge). Декоратор (Decorator). Прокси (Proxy). Компонировщик (Composite). Приспособленец (Flyweight).	
	Паттерны программирования: поведенческие шаблоны. Назначение и особенности поведенческих шаблонов. Цепочка ответственностей (Chain of Responsibility).	
	Итератор (Iterator). Интерпретатор (Interpreter). Команда (Command), Действие (Action) или Транзакция (Транзакция). Don't talk to strangers. Посетитель (Visitor), Посредник (Mediator). Состояние (State), Стратегия (Strategy)	
	Хранитель (Memento). Цепочка обязанностей (Chain of 1 28 Responsibility). Шаблонный метод (Template Method). Контроллер (Controller). Полиморфизм (Polymorphism). Искусственный (Pure Fabrication). Перенаправление (Indirection).	
	Практические занятия	
	Использование основных шаблонов	
	Использование порождающих шаблонов	
Использование структурных шаблонов		
Использование поведенческих шаблонов		
Тема 1.1.7 Службы доступа к данным	<i>Содержание учебного материала</i>	4
	Работа с базами данных. Основные способы доступа к данным	
	Организация доступа к данным: подключенный режим, автономный режим, технология Entity Framework	

	Создание таблиц, отчетов, работа с записями. Создание хранимых процедур	
	<i>Тематика практических занятий</i>	
	Создание модуля доступа к БД	14
	Создание запросов БД	
	Создание хранимых процедур	
	Создание модуля вывода информации БД на печать	
<i>Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 1</i>	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Конспектирование текста, работа со словарями и справочниками, учебно-исследовательская работа при самом широком использовании Интернета и других IT-технологий. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.	12
<i>Перечень тем выделенных на консультации</i>	Принципы и технология объектно-ориентированного программирования. Принципы и технология структурного программирования. Организация рефакторинга. Разработка Web-приложений. Работа с базами данных	30
<i>МДК 01.02. Поддержка и тестирование программных модулей</i>		208
<i>Тема 1.2.1</i> Отладка программных модулей	<i>Содержание учебного материала</i>	10
	Понятие отладки. Виды ошибок	
	Инструменты отладки. Точка останова. Быстрые клавиши прерываний. Пошаговая отладка	
	Отладочные классы. Встроенные отладчики. Внешние отладчики	
	Использование и документирование отладочной информации	
	Практические занятия	46
	«Разработка и отладка модуля вывода и суммирования элементов массива»	
	«Разработка и отладка модуля вычисления площади геометрической фигуры»	
	«Разработка и отладка модуля сортировки элементов массива»	
	«Разработка и отладка модуля обработки элементов массива»	
	«Разработка и отладка модуля шифрования записей текстового файла»	
	«Разработка и отладка модуля для генерации конечной последовательности случайных чисел и символов»	
	«Разработка, отладка и оптимизация модуля управления движением объекта по двум координатам»	
	«Разработка, отладка и оптимизация модуля отображения элементов двумерного массива»	
«Разработка, отладка и оптимизация модуля выполнения операций реляционной алгебры над множествами»		
«Разработка, отладка и оптимизация модуля для арифметических операций»		
«Отладка и оптимизация модулей инструментальными средствами»		
<i>Тема 1.2.2</i> Отладка и тестирование	<i>Содержание учебного материала</i>	44
	Тестирование как часть процесса верификации программного обеспечения	

программного продукта на уровне модулей	Спецификация программного модуля. Выявление несоответствие результата выполнения модуля его спецификации	
	Основные положения теории отладки и тестирования. Термины и определения теории тестирования. Виды ошибок и способы их определения	
	Виды тестирования. Порядок разработки тестов. Аксиомы тестирования. Методы тестирования.	
	Тестирование на основе потока управления. Цель модульного тестирования.	
	Тестирование на основе потока данных. Анализ результатов тестирования программы	
	Признаки проблемного кода и быстрые способы поиска некачественного кода	
	Автоматизация тестирования. Возможности среды разработки для тестирования приложений. Автоматизация тестирования	
	Тестирование производительности	
	Регрессионное тестирование.	
	Практические занятия	
«Разработка системы тестов на основе потока управления»		
«Разработка системы тестов на основе потока данных»		
«Тестирование программного модуля по ранее определенному сценарию»		
«Отладка и тестирование программы на уровне модуля. Анализ результатов тестирования»		
«Тестирование с помощью инструментов среды разработки»		
Тема 1.2.3 Документирование	<i>Содержание учебного материала</i>	10
	Средства разработки технической документации. Технологии разработки документов	
	Документирование программного обеспечения в соответствии с Единой системой программной документации	
	Автоматизация разработки технической документации. Автоматизированные средства оформления документации	
	Практические занятия	
«Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств»		
Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 2		14
Разработка модуля перегрузки алгебраических операторов Подготовка и оформление практических работ		
МДК 01.03. Разработка мобильных приложений		178
Тема 1.3.1 Основные платформы и языки разработки мобильных приложений	<i>Содержание учебного материала</i>	12
	Основные платформы мобильных приложений, сравнительная характеристика	
	Нативные приложения, веб-приложения, гибридные и кроссплатформенные приложения, их области применения	
	Основные языки для разработки мобильных приложений (Java, Objective-C и др.)	
	Инструменты разработки мобильных приложений (JDK, Android Studio, WebView, Phonegap и др.)	12
	<i>Тематика практических занятий</i>	
	Практическая работа «Установка инструментария и настройка среды для разработки мобильных приложений»	
Практическая работа «Установка среды разработки мобильных приложений с применением виртуальной машины»		
Тема 1.3.2 Создание и	<i>Содержание учебного материала</i>	52

тестирование модулей для мобильных приложений	Инструментарий среды разработки мобильных приложений	60
	Структура типичного мобильного приложения	
	Элементы управления и контейнеры. Работа со списками	
	Способы хранения данных	
	Практические занятия	
	Создание эмуляторов и подключение устройств. Настройка режима терминала	
	Создание нового проекта. Изучение и комментирование кода	
	Изменение элементов дизайна. Обработка событий: подсказки	
	Обработка событий: цветовая индикация Подготовка стандартных модулей	
	Обработка событий: переключение между экранами	
	Передача данных между модулями	
Тестирование и оптимизация мобильного приложения		
Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 3		4
Разработка модуля для мобильного приложения «Погода»		
Перечень тем выделенных на консультации		20
Разработка программного кода для мобильных приложений (Java, Objective-C и др)		
МДК 01.04. Системное программирование		172
Тема 1.4.1 Программирование на языке низкого уровня	Содержание учебного материала	80
	Основные понятия. Системное программирование. Машинный язык	
	Память ЭВМ. Структура памяти. Адресация: прямая, косвенная. Кодирование информации. Структура исполняемых файлов	
	Процессор. Регистры процессора. Директивы процессора. Взаимодействие с памятью.	
	Директивы определения данных. Определение байта, слова, двойного слова	
	Команды и операции. Пересылка данных, сложение, вычитание, умножение, деление. Команды обработки строк.	
	Индексные регистры. Циклы, ветвления. Команды обработки массивов данных	
	Использование ассемблера в языках высокого уровня. Ассемблерная вставка. Псевдонимы регистров.	
	Необходимость ассемблерной вставки	
	Управление потоками. Параллельная обработка потоков. Создание процессов и потоков. Обмен данными между процессами. Передача сообщений	
	Анонимные и именованные каналы. Сетевое программирование сокетов.	
	Динамически подключаемые библиотеки DLL. Сервисы	
	Виртуальная память. Выделение памяти процессам	
	Работа с буфером экрана.	
	Практические занятия	80
Исследование дампа памяти Изучение регистров процессора		
Использование ассемблерной вставки. Использование арифметических операций на языке ассемблера		

	Работа с памятью на языке ассемблера. Обработка блоков данных на языке ассемблера	
	Обработка строк. Работа с прерываниями. Обработка строк с помощью специальных директив	
<p><i>Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 4</i> Assembler. Использование команд ADD, SUB, INC, DEC</p>		12
	<p>Перечень практических работ: Изучение и настройка системы контроля версий Разработка, оценка сложности и оформление алгоритмов линейной структуры (следование) Разработка, оценка сложности и оформление алгоритмов разветвляющейся структуры (ветвление) Практическая работа «Разработка, оценка сложности и оформление циклической структуры» (повторение) Разработка, оценка сложности и оформление алгоритмов выбора из массива. Разработка, оценка сложности и оформление алгоритмов сортировки массива Разработка, оценка сложности и оформление рекурсивного алгоритма Отработка стиля программирования на языке программирования Жизненный цикл программного продукта (на примере любого программного продукта) Установка системы контроля версий. Оптимизация вычислительного алгоритма Рефакторинг кода на уровне переменных Изучение инструментальных средств анализа алгоритмов Рефакторинг алгоритма на уровне функций Описание собственного класса на языке ООП Создание конструктора и деструктора Создание наследованных классов Динамическое создание объектов Использование виртуальных методов Организация обработки исключений Разработка модуля с использованием текстовых компонентов Построение событийно-управляемого интерфейса Создание программного кода обработчиков событий Создание интерфейсов посредством визуального проектирования Разработка обработчиков событий клавиатуры Связывание обработчиков событий с элементами интерфейса Разработка модуля многооконного интерфейса Разработка модуля отображения анимации Разработка модуля отображения текстовых документов Разработка модуля воспроизведения аудио Разработка модуля генерации случайных объектов Использование основных шаблонов Использование порождающих шаблонов Использование структурных шаблонов</p>	

<p>Использование поведенческих шаблонов</p> <p>Создание модуля доступа к БД</p> <p>Создание запросов БД. Создание хранимых процедур</p> <p>Создание модуля вывода информации БД на печать</p> <p>Разработка и отладка модуля вывода и суммирования элементов массива</p> <p>Разработка и отладка модуля вычисления площади геометрической фигуры</p> <p>Разработка и отладка модуля сортировки элементов массива</p> <p>Разработка и отладка модуля обработки элементов массива</p> <p>Разработка и отладка модуля шифрования записей текстового файла</p> <p>Разработка и отладка модуля для генерации конечной последовательности случайных чисел и символов»</p> <p>Разработка, отладка и оптимизация модуля управления движением объекта по двум координатам</p> <p>Разработка, отладка и оптимизация модуля отображения элементов двумерного массива</p> <p>Разработка, отладка и оптимизация модуля выполнения операций реляционной алгебры над множествами</p> <p>Разработка, отладка и оптимизация модуля для арифметических операций</p> <p>Отладка и оптимизация модулей инструментальными средствами</p> <p>Разработка системы тестов на основе потока управления</p> <p>Разработка системы тестов на основе потока данных</p> <p>Тестирование программного модуля по ранее определенному сценарию</p> <p>Отладка и тестирование программы на уровне модуля. Анализ результатов тестирования</p> <p>Тестирование с помощью инструментов среды разработки</p> <p>Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств</p> <p>Отработка стиля программирования</p> <p>Установка инструментария и настройка среды для разработки мобильных приложений</p> <p>Установка среды разработки мобильных приложений с применением виртуальной машины</p> <p>Создание эмуляторов и подключение устройств</p> <p>Настройка режима терминала. Создание нового проекта</p> <p>Изучение и комментирование кода. Изменение элементов дизайна</p> <p>Обработка событий: подсказки</p> <p>Обработка событий: цветовая индикация</p> <p>Подготовка стандартных модулей</p> <p>Обработка событий: переключение между экранами</p> <p>Передача данных между модулями</p> <p>Тестирование и оптимизация мобильного приложения</p> <p>Исследование дампа памяти</p> <p>Изучение регистров процессора</p> <p>Использование ассемблерной вставки</p> <p>Использование арифметических операций на языке ассемблера</p>	
--	--

<p>Работа с памятью на языке ассемблера Обработка блоков данных на языке ассемблера Обработка строк. Работа с прерываниями. Обработка строк с помощью специальных директив</p>	
<p>Перечень самостоятельных работ: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) Конспектирование текста, работа со словарями и справочниками, учебно-исследовательская работа при самом широком использовании Интернета и других IT-технологий Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите Разработка модуля перегрузки алгебраических операторов Подготовка и оформление практических работ Разработка модуля для мобильного приложения «Погода» Assembler. Использование команд ADD, SUB, INC, DEC</p>	
<p>Учебная практика Виды работ Анализ поставленной задачи Выбор методов и разработка основных алгоритмов решения задачи Разработка технического задания Обработка сообщений Рисование геометрических фигур в окне Вывод текста. Диалог с пользователем Чтение и запись файлов в библиотеке Win32 API Диалоговые окна Растровая графика. Анимация Библиотеки динамической компоновки DLL Разработка структуры и конкретных компонент разрабатываемого программного обеспечения, в том числе схемы алгоритмов, их общее описание, обоснование принятых технических решений Математическая формализация Построение информационной модели для решения поставленной задачи Выделение объектов и процессов Описание соотношений между характеристиками объектов моделирования Системный анализ объектов моделирования поставленной задачи Реализация метода и основного алгоритма решения задачи методом последовательной детализации Определение свойств входных и выходных данных поставленной задачи Анализ процесса обработки информации и выбор структур данных для её хранения Построение алгоритма решения поставленной задачи средствами автоматизированного проектирования</p>	<p>108</p>

<p>Выбор технологии и среды программирования Разработка структурной схемы программного продукта Анализ и уточнение требований к программному продукту Применение технологии разработки многомодульных программ Построение каркаса приложения Проектирование интерфейса пользователя Проектирование классов предметной области Организация обработки сообщений Разработка кода программного продукта на языке C++ на уровне модуля</p>	
<p>Производственная практика Виды работ Ознакомиться с производственно-хозяйственной деятельностью предприятия (организации). Описать структуру и инфраструктуру организации, систему взаимоотношений между ее отдельными подразделениями, основные направления деятельности, отношения с партнерами. Выбрать совместно с руководителем (куратором) практики задачу (задание курсового проекта) для реализации (оценить информационное обеспечение процессов предприятия и предложить программное решение процесса). Разработать математическую модель (алгоритм) решения поставленной задачи. Разработать список требований к программному продукту. Разработать проект будущего программного продукта с использованием средств проектирования. Разработать и согласовать с руководителем практики спецификацию программного продукта. Выбрать язык реализации программного продукта, исходя из разработанной спецификации. Разработать код программного продукта на выбранном языке программирования. Проверить соответствие кода спецификации программного продукта. Выполнить отладку разработанной программы. Разработать план тестирования ПО. Провести тестирование программного продукта. Оценить программный продукт с точки зрения эффективности использования ресурсов. При выявленной необходимости предложить пути оптимизации. При необходимости провести оптимизационные процедуры. Разработать техническую документацию (руководство программиста) Разработать пользовательскую документацию (руководство пользователь) Подготовить презентацию курсового проекта согласно утвержденного плана (методические рекомендации по курсовому проектированию).</p>	216
<p>Тематика курсовых работ (проектов) Выполнение курсового проекта (работы) по модулю обязательно. Поиск словесной информации. Алгоритм Боуера-Моура. Алгоритм Рабина-Карпа. Графический метод решения задач линейного программирования. Симплексный метод решения задач линейного программирования. Специальные задачи линейного программирования. Транспортная задача</p>	

<p>Целочисленное линейное программирование. Метод полного перебора. Специальные задачи линейного программирования. Задача выбора вариантов. Специальные задачи линейного программирования. Дискретное программирование. Специальные задачи линейного программирования. Параметрическое программирование. Динамическое программирование. Задача о выборе траектории Динамическое программирование Задача планирования рабочей силы. Жадные алгоритмы. Задача о выборе заявок. Кратчайшие пути в графах Алгоритм Флойда-Уоршелла Кратчайшие пути в графах. Алгоритм Форда-Беллмана. Кратчайшие пути в графах. Алгоритм Дейкстры. Минимальные покрывающие деревья. Построение минимального остова методом Краскала. Теория графов Гамильтонов граф. Эйлеров граф. Разработка мобильного приложения Визитка компании (информация, адрес, карта проезда)</p>	
<p>Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту) Знакомство с положением о курсовом проектировании Теоретические основы развития мышления в проектной деятельности Знакомство с методическими рекомендациями по выполнению курсового проекта Значение курсового проектирования в профессиональной деятельности Общие требования к оформлению текстовой части курсовой работы Создание шаблона курсовой работы практического характера Состав методологического аппарата Назначение методологического аппарата Особенности составления введения КР Разработка методологического аппарата КР Особенности содержания теоретического материала Организация поиска материала для теоретической части КР Использование нормативно-технической документации организации Особенности оформления микровыводов и выводов по теоретической главе КР Назначение и особенности проектной части КР Составление исследования локальной сети организации Особенности описания этапов практической реализации КР Особенности оформления микровыводов и выводов по практической главе КР Особенности оформления графической части КР Особенности оформления приложений КР Особенности оформления списка использованных источников Особенности содержания заключения КР</p>	<p>30</p>
<p>Всего:</p>	<p>1116</p>

3. РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению профессионального модуля

Оборудование кабинета:

Реализация программы предполагает наличие лабораторий «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем» и «Программирования и баз данных».

Оборудование лаборатории «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем» и рабочих мест лаборатории:

- Автоматизированные рабочие места на 12 обучающихся (Процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;)
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (Процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;)
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения
 - Assembler, C++, My SQL, C#

Оборудование лаборатории «Программирования и баз данных» и рабочих мест лаборатории:

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся
- Автоматизированное рабочее место преподавателя
- Сервер (виртуальный)
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;

Средства обучения:

- Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:
 - Microsoft SQL Server Express Edition,
 - Microsoft Visio Professional,
 - Microsoft Visual Studio,
 - MySQL Installer for Windows,
 - SQL Server Management Studio,
 - Microsoft SQL Server Java Connector

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники (печатные издания):

1. Агальцов В.П. Базы данных. В 2-х кн. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных : учебник / В.П. Агальцов. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 271 с.
Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=652917>
2. Воронцова Е.А. Программирование на С++ с погружением: практические задания и примеры кода - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 80 с.
Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=563294>
3. Мартишин С. А. Базы данных.Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для применения проектирования информационных систем: Учебное пособие / Мартишин С.А., Симонов В.Л., Храпченко М.В. - М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 368 с/
Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=556449>

ограниченными возможностями здоровья

Обучение по образовательным программам среднего профессионального образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ среднего профессионального образования, адаптированных при необходимости для обучения данной категории обучающихся.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организовано совместно с другими обучающимися.

Обучение по образовательным программам среднего профессионального образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В колледже созданы специальные условия для получения среднего профессионального образования, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья:

- создание специальных социально-бытовых условий, обеспечивающих возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения колледжа, а также их пребывания в указанных помещениях (пандусы с входными группами, телескопические пандусы, перекатные пандусы, гусеничные мобильные подъемники, поручни) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата;

- использование в образовательном процессе специальных методов обучения и воспитания (организация отдельного учебного места вблизи размещения демонстрационного оборудования, дублирование основного содержания учебно-методического обеспечения в адаптированных раздаточных материалах, обеспечение облегченной практической деятельности на учебных занятиях, предупреждение признаков переутомления с помощью динамических пауз, соблюдение рационального акустического режима и обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации, замедленный темп индивидуального обучения, многократное повторение, опора на сохранные анализаторы, функции и системы организма, опора на положительные личностные качества);

- обеспечение преподавателем-предметником организации технической помощи, обучающимся с ограниченными возможностями здоровья;

- дублирование справочной информации, расписания учебных занятий в адаптированной форме в зданиях колледжа на информационных мониторах и наличие адаптированного официального сайта колледжа для слабовидящих;

Оснащение колледжа специальным, в том числе компьютерным, оборудованием для осуществления обучения лиц с ограниченными возможностями по зрению, слуху, движению двумя мобильными классами в составе:

- 12 ноутбуков,
- проектор,
- экран, 12 наушников с микрофоном,
- принтер.

Для осуществления обучения лиц с ограниченными возможностями по зрению на ноутбуках установлено программное обеспечение экранного увеличения с речевой поддержкой Magic Pro, которое дает возможность:

- легко переключаться между увеличенным изображением экрана ПК и изображением с камеры;
- изменять текст и цвет фона;
- осуществлять захват изображений;
- регулировать уровень контрастности;
- увеличивать изображение на экране;
- использовать голосовое сопровождение текста

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты обучения	Основные показатели результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
УМЕНИЯ		
	<p>Основные этапы разработки программного обеспечения; Основные принципы технологии структурного программирования; Актуальная нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов.</p> <p>Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно ориентированного программирования Знание API современных мобильных операционных систем Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов. Инструментарий отладки программных продуктов.</p>	<p>Текущий контроль: Тестирование Собеседование Промежуточная аттестация: Защита практических работ</p>
ЗНАНИЯ		
	<p>Способы оптимизации и приемы рефакторинга. Инструментальные средства анализа алгоритма; Методы организации рефакторинга и оптимизации кода; Принципы работы с системой контроля версий. Основные виды и принципы тестирования программных продуктов. Способы оптимизации и приемы рефакторинга. Инструментальные средства анализа алгоритма. Методы организации рефакторинга и оптимизации кода. Принципы работы с системой контроля версий.</p>	<p>Текущий контроль: Тестирование Собеседование Промежуточная аттестация: Защита практических работ</p>
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
<i>ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4,</i>		<p>Текущий контроль: Тестирование</p>

<i>ПК 1.5, ПК1.6</i>		Собеседование Промежуточная аттестация: Защита практических работ
ОБЩИЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
ОК 01-11		Текущий контроль: Собеседование Промежуточная аттестация: Собеседование

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

ПМ.02. ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01. РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ
КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ**

1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Осуществление интеграции программных модулей**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями, личностными результатами (ЛР):

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Осуществление интеграции программных модулей
ПК 2.1.	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
ПК 2.2.	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
ПК 2.3.	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств
ПК 2.4.	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.
ПК 2.5.	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования
ПК 2.1.	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
	Наименование общих компетенций
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе 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 поддержание необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

модели процесса разработки программного обеспечения; основные принципы процесса разработки программного обеспечения; основные подходы к интегрированию программных модулей;

основы верификации и аттестации программного обеспечения тестирования готового программного продукта тестирования готового программного продукта.

уметь:

использовать выбранную систему контроля версий; использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества; демонстрировать приемы работы в системах контроля версий. проводить оценочное тестирование готового программного продукта проводить функциональное тестирование готового программного продукта.

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 организации работы в команде разработчиков. основные принципы составления руководства программиста. Основные принципы составления руководства пользователя.

ОК1.1-1.9												
ПК 2.1 - ПК 2.5 ОК1.1-1.9	Экзамен по модулю		6									
	Всего:		168	30	132	61	71				72	72

2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
1	2	3
МДК. 02.01 Технология разработки программного обеспечения		44
Тема 2.1.1 Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению	Содержание	6
	1. Понятия требований, классификация, уровни требований.	
	2. Методологии и стандарты, регламентирующие работу с требованиями.	
	3. Современные принципы и методы разработки программных приложений.	
	4. Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля версий	6
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	1. Практическое занятие «Анализ предметной области»	
2. Практическое занятие «Разработка и оформление технического задания»		
3. Практическое занятие «Построение архитектуры программного средства»	4	
4. Практическое занятие «Изучение работы в системе контроля версий»		
В том числе внеаудиторных (самостоятельных) работ	4	
Основные подходы к интегрированию программных модулей. Стандарты кодирования.		
Тема 2.1.2. Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF	Содержание	8
	Описание требований: унифицированный язык моделирования - краткий словарь. Диаграммы UML.	
	Описание и оформление требований (спецификация). Анализ требований и стратегии выбора решения	8
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	1. Лабораторная работа «Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы. Последовательности»	
	2. Лабораторная работа «Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания»	
3. Лабораторная работа «Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов»		
4. Лабораторная работа «Построение диаграммы компонентов»		
5. Лабораторная работа «Построение диаграмм потоков данных»		
Тема 2.1.3. Оценка качества программных средств	Содержание	6
	1. Цели и задачи и виды тестирования. Стандарты качества программной документации. Меры и метрики.	
	2. Тестовое покрытие.	
	3. Тестовый сценарий, тестовый пакет.	

	4. Анализ спецификаций. Верификация и аттестация программного обеспечения.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	1. Лабораторная работа «Разработка тестового сценария»	8
	2. Лабораторная работа «Оценка необходимого количества тестов»	
	3. Лабораторные работы «Разработка тестовых пакетов»	
	4. Лабораторные работы «Оценка программных средств с помощью метрик»	
	5. Лабораторные работы «Инспекция программного кода на предмет соответствия стандартам кодирования»	
МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения		56
Тема 2.2.1 Современные технологии и инструменты интеграции.	Содержание	8
	1. Понятие репозитория проекта, структура проекта.	
	2. Виды, цели и уровни интеграции программных модулей. Автоматизация бизнес-процессов.	
	3. Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных.	
	4. Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений.	16
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	1. Лабораторная работа «Разработка структуры проекта»	
	2. Лабораторная работа «Разработка модульной структуры проекта (диаграммы модулей)»	
	3. Лабораторная работа «Разработка перечня артефактов и протоколов проекта»	
	4. Лабораторная работа «Настройка работы системы контроля версий (типов импортируемых файлов, путей, фильтров и др. параметров импорта в репозиторий)»	
5. Лабораторная работа «Разработка и интеграция модулей проекта (командная работа)»		
6. Лабораторная работа «Отладка отдельных модулей программного проекта»		
7. Лабораторная работа «Организация обработки исключений»		
Тема 2.2.2 Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств	Содержание	7
	1. Отладка программных продуктов. Инструменты отладки. Отладочные классы.	
	2. Ручное и автоматизированное тестирование. Методы и средства организации тестирования.	
	3. Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработки.	
	4. Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоя и ошибок.	11
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	1. Лабораторная работа «Применение отладочных классов в проекте»	
	2. Лабораторная работа «Отладка проекта»	
	3. Лабораторная работа «Инспекция кода модулей проекта»	
	4. Лабораторная работа «Тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки»	

	<p>5. Лабораторная работа «Разработка тестовых модулей проекта для тестирования отдельных модулей»</p> <p>6. Лабораторная работа «Выполнение функционального тестирования»</p> <p>7. Лабораторная работа «Тестирование интеграции»</p> <p>8. Лабораторная работа «Документирование результатов тестирования»</p> <p>Выявление ошибок системных компонентов.</p> <p>Организация работы команды в системе контроля версий.</p>	
МДК.02.03 Математическое моделирование		68
Тема 2.3.1. Основы моделирования. Детерминированные задачи	Содержание	6
	1. Понятие решения. Множество решений, оптимальное решение. Показатель эффективности решения	
	2. Математические модели, принципы их построения, виды моделей.	
	3. Задачи: классификация, методы решения, граничные условия.	
	4. Общий вид и основная задача линейного программирования. Симплекс – метод.	
	5. Транспортная задача. Методы нахождения начального решения транспортной задачи. Метод потенциалов.	
	6. Общий вид задач нелинейного программирования. Графический метод решения задач нелинейного программирования. Метод множителей Лагранжа.	
	7. Основные понятия динамического программирования: шаговое управление, управление операцией в целом, оптимальное управление, выигрыш на данном шаге, выигрыш за всю операцию, аддитивный критерий, мультипликативный критерий.	
	8. Простейшие задачи, решаемые методом динамического программирования.	
	9. Методы хранения графов в памяти ЭВМ. Задача о нахождении кратчайших путей в графе и методы ее решения.	
	10. Задача о максимальном потоке и алгоритм Форда–Фалкерсона.	
В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	
1. Лабораторная работа «Построение простейших математических моделей. Построение простейших статистических моделей»		
2. Лабораторная работа «Решение простейших однокритериальных задач»		
3. Лабораторная работа «Задача Коши для уравнения теплопроводности»		
4. Практическая работа «Сведение произвольной задачи линейного программирования к основной задаче линейного программирования»		
5. Лабораторная работа «Решение задач линейного программирования симплекс–методом»		
6. Лабораторная работа «Нахождение начального решения транспортной задачи. Решение транспортной задачи методом потенциалов»		
7. Лабораторная работа «Применение метода стрельбы для решения линейной краевой задачи»		

	8. Лабораторная работа «Задача о распределении средств между предприятиями»	
	9. Лабораторная работа «Задача о замене оборудования»	
	10. Лабораторная работа «Нахождение кратчайших путей в графе. Решение задачи о максимальном потоке»	
Тема 2.3.2 Задачи в условиях неопределенности	Содержание	
	1. Системы массового обслуживания: понятия, примеры, модели.	
	2. Основные понятия теории марковских процессов: случайный процесс, марковский процесс, граф состояний, поток событий, вероятность состояния, уравнения Колмогорова, финальные вероятности состояний.	
	3. Схема гибели и размножения.	
	4. Метод имитационного моделирования. Единичный жребий и формы его организации. Примеры задач	
	5. Понятие прогноза. Количественные методы прогнозирования: скользящие средние, экспоненциальное сглаживание, проектирование тренда. Качественные методы прогноза	6
	6. Предмет и задачи теории игр. Основные понятия теории игр: игра, игроки, партия, выигрыш, проигрыш, ход, личные и случайные ходы, стратегические игры, стратегия, оптимальная стратегия.	
	7. Антагонистические матричные игры: чистые и смешанные стратегии.	
	8. Методы решения конечных игр: сведение игры $n \times n$ к задаче линейного программирования, численный метод – метод итераций.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	1. Практическая работа «Составление систем уравнений Колмогорова. Нахождение финальных вероятностей. Нахождение характеристик простейших систем массового обслуживания.»	
	2. Практическая работа «Решение задач массового обслуживания методами имитационного моделирования»	
	3. Практическая работа «Построение прогнозов»	
4. Практическая работа «Решение матричной игры методом итераций»	10	
5. Лабораторная работа «Моделирование прогноза»		
6. Лабораторная работа «Выбор оптимального решения с помощью дерева решений»		
В том числе внеаудиторных (самостоятельных) работ		
Область применимости теории принятия решений. Принятие решений в условиях определенности, в условиях риска, в условиях неопределенности.	30	
Критерии принятия решений в условиях неопределенности. Дерево решений.		
Учебная практика по модулю	72	
Производственная практика	72	
Всего	168	

3. РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению профессионального модуля

Оборудование кабинета:

Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем

- Автоматизированные рабочие места на 12 обучающихся
- Автоматизированное рабочее место преподавателя
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;

Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения: учеб. пособие / Л. Г. Гагарина, Е. В. Кокорева, Б. Д. Виснадул; Под ред. Л. Г. Гагариной. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. - 400 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=389963>
2. Гагарина, Л. Г. Введение в архитектуру программного обеспечения: учеб. пособие / Л. Г. Гагарина, А. Р. Федоров, П. А. Федоров. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017 - 320 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=615207>

Дополнительные источники:

1. От модели объектов - к модели классов. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. http://real.tepkom.ru/Real_OM-СМ_A.asp
2. Технология разработки программного обеспечения: Учебное пособие. Автор/создатель Зубкова Т.М. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. <http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/195/19195/1551>

Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение по образовательным программам среднего профессионального образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ среднего профессионального образования, адаптированных при необходимости для обучения данной категории обучающихся.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организовано совместно с другими обучающимися.

Обучение по образовательным программам среднего профессионального образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В колледже созданы специальные условия для получения среднего профессионального образования, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья:

- создание специальных социально-бытовых условий, обеспечивающих возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения колледжа, а также их пребывания в указанных помещениях (пандусы с входными группами, телескопические пандусы, перекатные пандусы, гусеничные мобильные подъемники, поручни) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата;
- использование в образовательном процессе специальных методов обучения и воспитания (организация отдельного учебного места вблизи размещения демонстрационного оборудования, дублирование основного содержания учебно-методического обеспечения в адаптированных раздаточных материалах, обеспечение облегченной практической

деятельности на учебных занятиях, предупреждение признаков переутомления с помощью динамических пауз, соблюдение рационального акустического режима и обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации, замедленный темп индивидуального обучения, многократное повторение, опора на сохранные анализаторы, функции и системы организма, опора на положительные личностные качества);

- обеспечение преподавателем-предметником организации технической помощи, обучающимся с ограниченными возможностями здоровья;

- дублирование справочной информации, расписания учебных занятий в адаптированной форме в зданиях колледжа на информационных мониторах и наличие адаптированного официального сайта колледжа для слабовидящих;

Оснащение колледжа специальным, в том числе компьютерным, оборудованием для осуществления обучения лиц с ограниченными возможностями по зрению, слуху, движению двумя мобильными классами в составе:

- 12 ноутбуков,
- проектор,
- экран, 12 наушников с микрофоном,
- принтер.

Для осуществления обучения лиц с ограниченными возможностями по зрению на ноутбуках установлено программное обеспечение экранного увеличения с речевой поддержкой Magic Pro, которое дает возможность:

- легко переключаться между увеличенным изображением экрана ПК и изображением с камеры;
- изменять текст и цвет фона;
- осуществлять захват изображений;
- регулировать уровень контрастности;
- увеличивать изображение на экране;
- использовать голосовое сопровождение текста.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты обучения	Основные показатели результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
УМЕНИЯ		
	<ul style="list-style-type: none"> - разработка тестовых наборов и тестовых сценариев; - демонстрация устранения ошибок в программных модулях; - демонстрация использования методов тестирования программного обеспечения; - демонстрация навыков внесения изменения в программные модули для обеспечения качества программного обеспечения; - демонстрация навыков правильного использования инструментальных средств тестирования программных модулей 	<p>Текущий контроль: Тестирование Собеседование</p> <p>Промежуточная аттестация: Защита практических работ</p>
ЗНАНИЯ		
	<ul style="list-style-type: none"> - определение этапов разработки программного обеспечения; - демонстрация построения концептуальной, логической и физической моделей программного обеспечения и отдельных модулей; - выбор технологии разработки исходного модуля исходя из его назначения; - выбор методов разработки программных модулей; - выбор средств разработки программных модулей; <p>демонстрация навыков модификации программных модулей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбор методов обеспечения качества и надежности в процессе разработки сложных программных средств. - изложение основных принципов тестирования <p>способен производить</p>	<p>Текущий контроль: Тестирование Собеседование</p> <p>Промежуточная аттестация: Защита практических работ</p>

	инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования	
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
<i>ПК 2.1-2.5</i>		Текущий контроль: Тестирование Собеседование Промежуточная аттестация: Защита практических работ
ОБЩИЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
ОК 01-11		Текущий контроль: Собеседование Промежуточная аттестация: Собеседование

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ. 03. ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ
ОПЕРАТОР ЭЛЕКТРОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МАШИН**

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ

Оператор электронно-вычислительных машин

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля ПМ.03 «Выполнение работ по профессии Оператор электронно-вычислительных» – является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО **09.02.04 Информационные системы (по отраслям)**, входящей в укрупнённую группу 09.00.00 Информатика и вычислительная техника

В части освоения основного вида профессиональной деятельности

(ВПД): **Выполнение работ по профессии «Оператор электронно-вычислительных машин»** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК)

1. Выполнять подготовку и обработку информации с использованием средств вычислительной техники
2. Создавать и управлять на персональном компьютере текстовыми документами, таблицами, презентациями и содержанием баз данных
3. Осуществлять навигацию по ресурсам, поиск, ввод и передачу данных с помощью технологий и сервисов Интернета
4. Создавать и обрабатывать цифровые изображения и объекты мультимедиа
5. Научно организовать свой труд и применять компьютерную технику в сфере профессиональной деятельности
6. Быть готовым к постоянному профессиональному росту, приобретению новых знаний

Наличие основного общего образования или среднего (полного) общего образования.

Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

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

иметь практический опыт:

- работы с носителями данных, каналов связи и обработки этой информации;
- работы с программами-оболочками;
- работы в операционной среде "Windows";
- работы с программами-детекторами компьютерных вирусов;
- работы с базами данных и электронными таблицами; - работы с текстовыми и графическими редакторами; - работы с сетевым оборудованием.

уметь:

- работать с файлами и каталогами (поиск, просмотр, копирование, перемещение, удаление, создание, переименование в среде MS DOS, NC, Total Commander, Microsoft Windows);
- работать с электронными таблицами Microsoft Excel (вводить в ячейку формулы, редактировать информацию в таблице, проводить простые вычисления, представлять информацию в виде диаграмм, выводить на печать созданные таблицы);

- работать с базами данных (создание, редактирование, модификация баз данных, выполнение поиска, сортировки и индексации данных);
- оформлять служебную документацию;
- печатать десяти пальцевым методом;
- посылать и принимать письма по электронной почте;
- работать в локальных сетях;
- выполнять поиск необходимой информации в Интернете;
- выполнять системное проектирование модели web-сайта, выделяя и реализуя элементы, связи, функции;
- создавать web-страницы;
- выполнять меры по защите информации;
- работать в одной команде над одним проектом, выполняя разные роли;
- создавать и редактировать графические документы;
- работать с текстом (редактировать и форматировать текст, маркировать и нумеровать списки, создавать и редактировать таблицы, оформлять документ, работать с кадрами, встраивать иллюстрации в документ)
- устанавливать причины сбоев в процессе обработки информации, анализировать и принимать решение о дальнейших действиях.

знать:

- основные сведения о вычислительных системах и автоматизированных системах управления;
- основные функциональные устройства компьютера, их связь и назначение; общие сведения о программном обеспечении;
- структуру, функции и возможности операционных систем; правила работы в операционных системах;
- структуру, функции и возможности программ-оболочек; правила работы в программах-оболочках;
- основные понятия, используемые при работе с электронными таблицами (абсолютная и относительная адресации, форматы данных, формулы, диаграммы, динамические вычисления);
- основные приёмы работы со служебными документами;
- основные приёмы печати десяти пальцевым методом;
- основные приёмы работы с электронной почтой;
- принципы организации компьютерных сетей (локальных и глобальных);
- устройства передачи информации, каналы связи и скорость передачи информации;
- основные приёмы работы с графическими редакторами;
- основные возможности текстового редактора Microsoft Word (основные приёмы редактирования текста; основные приёмы форматирования текста; управление параметрами абзаца; представление информации в табличной форме; кадрирование; создание графических объектов с помощью встроенного графического редактора);
- назначение табличного процессора, его команд и режимов;
- объекты электронной таблицы и их характеристики;
- типы данных электронной таблицы;

- технологию создания, редактирования и форматирования табличного документа;
- понятие ссылки, относительной и абсолютной ссылки;
- правила записи, использования и копирования формул и функций;
- типы диаграмм в электронной таблице и их составные части;
- технологию создания и редактирования диаграмм;
- понятие базы данных и её основных элементов;
- структуру интерфейса СУБД;
- классификацию и назначение инструментов СУБД;
- технологию создания и редактирования баз данных;
- технологию поиска и замены данных, сортировки, фильтрации, введение вычисляемого поля;
- назначение и технологию создания форы;
- назначение отчёта и технологию его создания;
- санитарно-технические требования и требования безопасности труда;
- виды и причины отказов в работе устройств и программ, меры их предупреждения и устранения;
- эволюцию развития, возможности, типовые инструменты и средства глобальной сети Интернет;
- основные способы создания web-страниц;
- основные конструкции языка гипертекстовой разметки документов HTML;
- основные способы защиты информации в Интернете;
- способы эффективной работы в команде; - перспективы развития средств компьютерной техники.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Выполнять подготовку и обработку информации с использованием средств вычислительной техники
ПК 1.2	Создавать и управлять на персональном компьютере текстовыми документами, таблицами, презентациями и содержанием баз данных
ПК 1.3	Осуществлять навигацию по ресурсам, поиск, ввод и передачу данных с помощью технологий и сервисов Интернета
ПК 1.4	Создавать и обрабатывать цифровые изображения и объекты мультимедиа

ПК 1.5	Научно организовать свой труд и применять компьютерную технику в сфере профессиональной деятельности
ПК 1.6	Быть готовым к постоянному профессиональному росту, приобретению новых знаний
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), 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.	Использовать физкультурно-спортивную деятельность (физическое воспитание) для сохранения и укрепления здоровья

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля: всего – 601 час, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 313 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 293 часа; самостоятельной работы обучающегося – 20 часов;

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Тематический план профессионального модуля (вариант для СПО)

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1 – 1.6	МДК 03.01 Выполнение работ по профессии Оператор электронно-вычислительных машин.	546	253	142	-	20	-	288	-
	Всего:	546	253	142	-	20	-	288	

2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ 03), междисциплинарных курсов (МДК03.01) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
1	2	3
МДК03.01 Выполнение работ по профессии «Оператор электронно-вычислительных машин»		
Тема. Введение. Профессия оператора ЭВМ	Содержание	2
	1. Назначение профессии оператор ЭВМ	
	Практические занятия	6
	1. Знакомство с составом пакета Microsoft Office и общими приёмами работы в программах.	
2. Microsoft Office OneNote.		
3. Microsoft Office InfoPath		
Тема. Операционные системы и программы-утилиты	Содержание	16
	1. Операционная система. Назначение и основные функции ОС	
	2. Общие сведения об ОС семейства DOS. Файловая система DOS. Командная строка. Команды DOS Программы и команды DOS общесистемного назначения	
	3. Операционная система Windows. Рабочий стол, объекты и свойства. Элементы управления Рабочего стола.	
	4. Файловая структура: виды структур данных, каталоги, диски и папки Windows, имена папок, особенности «корневой» папки. Поиск информации в Windows	
	5. Стандартные программы Windows	
	6. Назначение оболочки ОС. Общая характеристика пакета Total Commander	
	7. Программы – утилиты	
	8. Программы сжатия информации. Основные понятия	
	9. Основные антивирусные программы	
Практические занятия	24	

	1. Управление дисками и файлами средствами команд DOS	
	2. Общие приёмы работы в Norton Commander	
	3. Работа в ОС Windows	
	4. Знакомство со стандартными программами Windows	
	5. Основные приёмы работы в Total Commander	
	6. Служебные программы Windows: состав, назначение, средства проверки дисков, архивация и порядок восстановления данных	
	7. Программы сжатия информации, основные приемы работы с архивами	
	8. Программы восстановления данных	
	9. Поиск вирусов и лечение ПК	
	Самостоятельная работа	2
Тема. Растровая графика	Практические занятия	4
	1. Выделение областей объектов сложной формы	
	2. Работа со слоями	
Тема. Векторная графика	Практические занятия	4
	1. Создание, редактирование, привязка и окрашивание объектов	
	2. Кривые Безье: спецэффекты в векторной среде	
Тема. Microsoft Word	Содержание	16
	1. Текстовый процессор MS Word. Основные термины и понятия	
	2. Создание текстовых документов в Word. Ввод и редактирование текста	
	3. Работа с документами в MS Word. Форматирование. Шрифт. Абзац.	
	4. Редактирование. Работа со стилями. Экспресс-стили.	
	5. Оформление страниц. Параметры страницы. Разрывы страницы и раздела. Фон страниц	
	6. Редактирование, рецензирование документов	
	7. Работа со стилями и списками	
	8. Сложное форматирование документов	
	9. Таблицы Word	
	10. Графические объекты в Word	
	Практические занятия	20
	1. Создание, общее форматирование, сохранение документа MS Word.	
	2. Форматирование текстового документа. Работа с колонтитулами	
	3. Редактирование.	

	4. Работа со стилями. Экспресс-стили.	
	5. Работа с таблицами в Word	
	6. Работа с графикой в Word	
	7. Формулы в Word	
	8. Сложное форматирование документов	
	Самостоятельная работа	2
Тема. Табличный процессор MS Excel	Содержание	12
	1. Электронные таблицы. Окно Excel и его элементы.	
	2. Создание новых электронных таблиц.	
	3. Ввод и редактирование данных. Типы данных. Действия с рабочими книгами.	
	4. Формулы, Мастера функций	
	5. Форматирование данных	
	6. Условное форматирование	
	7. Построение диаграмм	
	8. Печать электронных таблиц.	
	Практические занятия	16
	1. Создание новых электронных таблиц	
	2. Ввод и использование формул и функций	
	3. Оформление и редактирование таблиц	
4. Расчёт торгового бюджета за год с построением диаграммы		
5. Использование возможностей сводных таблиц		
6. Подбор параметров, организация обратного расчёта		
	Самостоятельная работа	2
Тема. Программы для работы с мультимедийной информацией	Содержание	6
	1. MS PowerPoint: Интерфейс программы, использование встроенных шаблонов.	
	2. Анимации в среде MS PowerPoint	
	3. Включение в слайды диаграмм, графиков, таблиц, звука и видеоклипов	
	4. Программы для обработки видеoinформации	
	Практические занятия	8
	1. Создание слайда, выбор фона, скрытие и удаление слайдов, изменение порядка слайдов	

	2. Настройка презентации и добавление элементов анимации; оформление слайдов	
	3. Вставка в слайд клипа, звука, объекта WordArt	
	4. Создание видеоролика	
	Самостоятельная работа	2
Тема. Система управления базами данных Microsoft Office Access.	Содержание	14
	1. Основы работы с базами данных.	
	2. Система управления базами данных Microsoft Office Access. Интерфейс программы.	
	3. Создание таблиц, связи между таблицами.	
	4. Типы данных свойства полей.	
	5. Формы для ввода данных.	
	6. Запросы. Поиск информации.	
	7. Отчеты в Microsoft Office Access.	
	8. Макросы в Microsoft Office Access.	
	Практические занятия	18
	1. Создание простейшей базы данных (с помощью шаблонов и конструктора таблиц).	
2. Редактирование и модификация таблиц баз данных.		
3. Создание многотабличной базы данных (таблиц и связей между ними)		
4. Создание и редактирование формы. Сортировка данных		
5. Создание подчинённых форм		
6. Создание и корректировка запросов.		
7. Организация поиска. Создание и применение фильтра		
8. Формирование отчётов с помощью Мастера и Конструктора		
	Самостоятельная работа	4
Тема. Программы для работы с компьютерной графикой	Содержание	10
	1. Виды компьютерной графики. Основные понятия компьютерной графики	
	2. Изучение интерфейса программы Adobe Photoshop	
	3. Графический редактор Adobe Photoshop Выделение участков изображения с помощью различных инструментов Работа со слоями	
	4. Векторный редактор CorelDraw интерфейс	
	5. Векторный редактор CorelDraw основные приёмы работы	

	6.	Каталогизатор изображений ACDSee Systems	
	Практические занятия		18
	1.	Основы работы в Adobe Photoshop, редактирование, ретушь, фильтры.	
	2.	Обработка фотографий в программе в Adobe Photoshop. Работа со слоями.	
	3.	Спецэффекты в Photoshop	
	4.	Графический редактор CorelDraw. Интерфейс.	
	5.	Основы работы в редакторе CorelDraw	
	6.	Создание векторных объектов в редакторе CorelDraw	
	7.	Редактирование изображений в редакторе CorelDraw	
	8.	Создание коллажей в программе ФотоДЕКОР	
	9.	Цифровая обработка изображений при помощи ACDSee	
	Самостоятельная работа		2
Тема. Общие сведения о системе КОМПАС. Построение и редактирование геометрических объектов	Содержание		2
	1	Графические редакторы для построения чертежей	
	2	Интерфейс КОМПАС 3D. Пункты и меню	
	3	Построение и редактирование геометрических объектов	
	Практические занятия		4
1	Построение чертежа по образцу		
	Самостоятельная работа		2
Тема. Основы трехмерного моделирования в среде КОМПАС-3D. Создание и редактирование модели детали	Практические занятия		6
	1	Выполнение сборки детали по образцу. Выполнение спецификации сборки деталей по образцу.	
	2	Построение чертежа и создание детали по образцу	
	Самостоятельная работа		2
Тема. Компьютерные сети	Содержание		18
	1.	Классификация компьютерных сетей. Типы сетей: одноранговые, серверные, гибридные. Архитектура «клиент-сервер». Типы серверов: файловые, печати, приложений, сообщений, баз данных.	
	2.	Базовые сетевые топологии и комбинированные топологические решения. Достоинства и недостатки базовых сетевых топологий.	
	3.	Сетевые модели. Модель OSI	

4.	Базовые технологии локальных сетей: Ethernet, Arc Net, Token-Ring, FDDI.	
5.	Технология Ethernet, её разновидности.	
6.	Физическая передающая среда локальной вычислительной сети.	
7.	Сетевые адаптеры. Функции и характеристики сетевых адаптеров. Классификация сетевых адаптеров. Драйверы сетевых адаптеров.	
8.	Коммуникационное оборудование сетей: концентраторы, мосты, коммутирующие мосты, маршрутизаторы, шлюзы, их назначение, основные функции и параметры.	
9.	Адресация в сетях.	
10.	Принципы создания сайтов.	
11.	Языки разметки гипертекста.	
Практические занятия		14
1.	Монтаж кабельных сетей технологий Ethernet.	
2.	Подключение и настройка сетевого адаптера/ модема	
3.	Адресация в IP-сетях. Подсети и маски.	
4.	Электронная почта. Работа с программой Outlook Express. Создание почтового ящика	
5.	Настройка свойств Web-браузера. Поиск информации в Интернет	
6.	Создание Web страницы при помощи редактора.	
7.	Создание Web страницы с помощью тегов языка HTML.	
Самостоятельная работа		2
Экзамен		
Самостоятельная работа при изучении раздела Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы		20

Примерная тематика домашних заданий

1. Программные средства для создания и обработки электронных документов
2. Общие сведения об ОС семейства DOS. Файловая система DOS
3. Командная строка. Команды DOS
4. Norton Commander
5. Операционная система Windows
6. Другие операционные системы
7. Стандартные программы Windows
8. Служебные программы Windows
9. Пакет Total Commander
10. Программы сжатия информации
11. Программы – утилиты их применение
12. Антивирусные программы, защита ПК от вирусов, вредоносных программ.
13. Текстовый процессор Ms Word 2007. Основные термины и понятия
14. 14. Форматирование. Шрифт. Абзац.
15. Работа со стилями. Экспресс-стили
16. Сложное форматирование документов
17. MS PowerPoint 2007 назначение и возможности
18. Создание собственной презентации
19. Программы для обработки видеoinформации
20. Базы данных
 21. Система управления базами данных Microsoft Office Access
 22. Типы данных свойства полей
 23. Формы для ввода данных
 24. Запросы. Поиск информации
 25. Электронные таблицы. Окно и его элементы Excel 2007
 26. Формулы, Мастера функций Excel 2007
 27. Форматирование данных Excel 2007
 28. Виды компьютерной графики. Основные понятия компьютерной графики
 29. Редакторы векторной графики
 30. Редакторы растровой графики
 31. Назначение компьютерных сетей
 32. Классификация компьютерных сетей

<p>33. Топологии сетей</p> <p>34. Базовые технологии локальных сетей</p> <p>35. Физическая передающая среда локальной вычислительной сети.</p> <p>36. Коммуникационное оборудование сетей</p> <p>37. Адресация в сетях</p> <p>38. Глобальные компьютерные сети</p>	
<p>Учебная практика</p> <p>Виды работ</p> <p>1. Охрана труда, техника безопасности</p> <ul style="list-style-type: none"> - Охрана труда, техника безопасности при работе на ПК <p>2. Организация работы на ЭВМ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Архитектура ЭВМ. Устройство системного блока - Компоненты материнской платы - Подключение периферийных устройств - Сборка системного блока <p>3. Освоение методов работы с клавиатурой</p> <ul style="list-style-type: none"> - Клавиатура – устройство ввода информации - Освоение клавиатуры на тренажерах - Упражнения на скорость печати <p>4. Работа в операционной среде Windows</p> <p>Знакомство с Windows. Работа с окнами в среде Windows</p> <p>Основные приемы работы в Windows</p> <p>Установка Windows</p> <p>Установка прикладных программ -</p> <p>Настройка Windows</p> <p>5. Программы защиты информации</p> <ul style="list-style-type: none"> - Антивирусная программа DrWeb - Программа-доктор Antiviral Toolkit Pro - Антивирус-ревизор диска ADinf - Специализированные программные средства защиты информации от несанкционированного доступа Firewalls – брандмауэры. <p>6. Работа с программами – утилитами</p> <ul style="list-style-type: none"> - Форматирование дисков независимо от типа дисковода. Режим быстрого форматирования. 	<p style="text-align: center;">288</p>

- Восстановление ошибочно удаленных файлов. Запуск программы, анализ текущей директории. Прогноз успешности восстановления.
- Восстановление ошибочно отформатированного диска.
- Проверка жесткого или гибкого диска на наличие физических или логических нарушений.
- Оптимизация физического расположения файлов на диске.
- Тестирование системы и описание конфигурации ПК

7. Работа с программами – архиваторами

- Создание архива
- Добавление файлов в уже имеющиеся архивы
- Извлечение файлов из архивов
- Восстановление архивов
- Проверка архивов на наличие ошибок
- Создание многотомных архивов
- Создание самораспаковывающихся архивов
- Создание архивов с различной степенью сжатия

8. Текстовое редактирование

- -Текстовые редакторы. Их виды
- - Создание, редактирование текстовых документов в программе Блокнот
- Создание, редактирование и форматирование текстовых документов в программе Word Pad

9. Работа в текстовом редакторе MS Word

Работа с текстовым процессором Microsoft Word. Создание простых текстов.

Ввод и редактирование текста. Работа с несколькими окнами.

Форматирование и печать текстового документа

Создание и использование шаблонов.

Создание двух и многоколоночного текста.

Работа с таблицами. Создание документа «Информационный стенд».

Настройка редактора формул и их создание.

Основные приемы создания иллюстративных документов.

Работа с клипартами

Взаимодействие изображения с текстом. Создание подложки.

Использование MS Word в профессиональной деятельности

10. Работа в табличном процессоре MS Excel

<ul style="list-style-type: none"> - Настройка экрана Excel. <p>Освоение приемов работы с электронными таблицами</p> <p>Создание таблицы и выполнение расчетов</p> <p>Сортировка и фильтрация данных. Построение диаграмм</p> <p>Создание таблицы и выполнение вычислений</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - Создание и редактирование диаграмм - Интеграция приложений. Создание и форматирование прайс-листа - Использование встроенных функций Excel - Подбор параметров - Использование Мастера диаграмм - Формулы финансового анализа - Использование MS Excel в профессиональной деятельности <p>11. Работа в Microsoft Access</p> <ul style="list-style-type: none"> - Реляционные (табличные) структуры данных - Создание таблиц - Связывание таблиц - Заполнение баз данных - Редактирование баз данных - Создание форм - Ввод данных через форму - Создание запросов - Извлечение информации из баз данных - Сортировка записей в базе данных - Создание отчетов - Использование MS Access в профессиональной деятельности <p>12. Использование программ компьютерной графики</p> <ul style="list-style-type: none"> - Corel Draw: знакомство с программой - Создание и редактирование векторных изображений - Adobe Photoshop: знакомство с программой - Работа с цветами - Создание эффектов - Обработка и коррекция изображений 	

<p>-</p> <p>13. Практические навыки работы в локальных и глобальных сетях</p> <ul style="list-style-type: none"> - Монтаж локальных сетей - Настройки оборудования и протоколов локальных сетей - Добавление сетевого протокола - Обеспечение доступа к ресурсам ПК - Ограничение доступа к ресурсам ПК - Установка модема - Работа со средой браузера - Поиск информации по ключевым словам - Настройка удаленного доступа к сети - Управление скоростью и параметрами соединения - Установка почтовой программы Outlook Express - Отправка электронной почты. <p>14. Основы WEB-дизайна.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Сайтопостроение, работа с конструктором сайтов. - Использование языков HTML, CSS, Java Script для создания сайта. - Создание сайта – визитки. <p>15. Установка и обновление программного обеспечения.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Установка операционной системы - Установка программ <p style="text-align: right;">Всего</p>	<p>546</p>
---	-------------------

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению Реализация программы модуля предполагает наличие лабораторий «Информационно-коммуникационные системы», «Информационные технологии»

Оборудование кабинета

- компьютерные столы для обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект бланков технологической документации; - комплект учебно-методической документации.
- электронные учебники;
- электронные плакаты;
- электронные модели;
- электронные видеоматериалы;
- операционная система Windows;
- офисный пакет Microsoft Office;
- локальная сеть;
- подключение к глобальной сети Интернет.

Технические средства обучения:

- оборудование электропитания; - серверное оборудование;
- коммутируемое оборудование;
- мультимедийное оборудование;
- источники бесперебойного питания;
- интерактивная доска;
- сканер;
- аудиосистема;
- внешние накопители информации;
- мобильные устройства для хранения информации;
- локальная сеть;
- подключение к глобальной сети Интернет.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

4. Windows 7. Руководство администратора. Автор: А. Чекмарев. Издательство: БХВ-Петербург. ISBN 978-5-9775-0497-3; 2010 г.
5. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Автор: В. Л. Бройдо, О. П. Ильина ISBN 978-5-49807-875-5; 2011 г.
6. Степанов А.Н. Информатика: Учебник для вузов. 4-е издание / А.Н. Степанов – СПб.: Питер, 2009. – 684 с.
7. Бройдо В.Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: Учебник для вузов / В.Л. Бройдо. - СПб.: Питер, – 305 с.

8. Гуров В.В. Архитектура и организация ЭВМ [Электронный ресурс] / В.В. Гуров, В.О. Чуканов / (<http://www.intuit.ru/department/hardware/archhard2>)
9. Жмакин А. П. Архитектура ЭВМ : учебное пособие / А. П. Жмакин. – СПб. : БХВ-Петербург, 2010. – 320 с.;
10. Степанов А. Н. Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей : учебное пособие для вузов / А. Н. Степанов. – СПб. : Питер, 2009. – 509 с, (Гриф УМО);
11. Бройдо В. Л. Архитектура ЭВМ и систем : учебник для вузов / В. Л. Бройдо, О. П. Ильина. – СПб. : Питер, 2010. – 718 с. (Гриф МО).

Дополнительные источники:

1. Ю.Шафрин. Информационные технологии 2ч. Москва, 2009.
2. Гладких А., Чиртик А. Excel. Трюки и эффекты. – СПб.: Питер, 2009.
3. Гарнаев А. Excel, VBA, Internet в экономике и финансах.– СПб.: ВHV, 2010.
4. Мачульский В.В., Гейн А.Г. и др. Культура информационной деятельности. Учебное пособие для основной школы. Екатеринбург: Центр «Учебная книга», 2011
5. Паненко И.Г. Офисные программы. Шаг за шагом. - М.: Эксмо, 2008. – 384 с.
6. Стоцкий Ю., Васильев А., Телина И. Office 2007. Самоучитель. – Спб.: Питер, 2007. – 524 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенции, формируемые в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1 Участвовать в разработке проектной документации компьютерных систем и комплексов с использованием современных пакетов прикладных программ в сфере профессиональной деятельности.	демонстрация разработки проектной документации компьютерных систем и комплексов с использованием современных пакетов прикладных программ в сфере профессиональной деятельности.	Собеседование Экспертное наблюдение выполнения практических работ на практических занятиях, производственной практике (по профилю специальности): оценка процесса оценка результатов.
ПК 4.2 Участвовать в проектировании, монтаже, эксплуатации и диагностике компьютерных систем и комплексов.	демонстрация проектирования, монтажа, эксплуатации и диагностики компьютерных систем и комплексов.	
ПК 4.3 Проводить мероприятия по защите информации в компьютерных системах и комплексах.	демонстрация проведения мероприятий по защите информации в компьютерных системах и комплексах.	
ПК 4.5 Осуществлять навигацию по ресурсам, поиск, ввод и передачу данных с помощью технологий и сервисов Интернета.	демонстрация осуществления навигации по ресурсам, поиск, ввод и передача данных с помощью технологий и сервисов Интернета.	
ПК 4.4 Создавать и управлять на персональном компьютере текстовыми документами, таблицами, презентациями и содержанием баз данных.	демонстрация создания и управления на персональном компьютере текстовыми документами, таблицами, презентациями и содержанием баз данных	
ПК 4.6 Создавать и обрабатывать цифровые изображения и объекты мультимедиа.	демонстрация создания и обработки цифровых изображений и объектов мультимедиа.	
ПК 4.7 Обеспечивать меры по информационной безопасности.	демонстрация обеспечения мер по информационной безопасности.	
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	– демонстрация понимания сущности и социальной значимости своей будущей профессии, проявления к ней устойчивого интереса	

<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<p>– демонстрация организации собственной деятельности, выбора типовых методов и способов выполнения профессиональных задач, оценки их эффективности и качества</p>
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>– демонстрация принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях и ответственности за них</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>– демонстрация поиска, анализа и оценки информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>– демонстрация использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности</p>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>	<p>– демонстрация работы в коллективе и в команде, эффективного общения с коллегами, руководством, потребителями</p>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p>	<p>– демонстрация ответственности за работу членов команды (подчиненных), результатов выполнения заданий</p>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	<p>– демонстрация самостоятельного определения задач профессионального и личностного развития, самообразования, осознанного планирования повышения квалификации</p>
<p>ОК 9. Ориентироваться в</p>	<p>– демонстрация способности</p>

условия частой смены технологий в профессиональной деятельности	ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	
---	--	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.04. СОПРОВОЖДЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОГРАММНОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ**

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (с квалификацией Программист) в соответствии с ФГОС СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 09 декабря 2016 № 1547, зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 года, регистрационный № 44936, входящим в укрупнённую группу ТОП-50 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Перечень профессиональных компетенций

КОД	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ
ВД 4	Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
ПК 4.1	Осуществлять установку, 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 требованиями заказчика.
ПК 4.4	Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

1.2 Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид профессиональной деятельности **Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем** и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции.

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none">– В настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;– выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы– <i>форматирование исходного программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями</i>– <i>работы с технической документацией</i>– <i>составления отчетов по анализу функционирования программного обеспечения</i>
уметь	<ul style="list-style-type: none">– подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;– использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;– проводить установку программного обеспечения компьютерных систем; производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем;– анализировать риски и характеристики качества программного

	<p>обеспечения</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять имеющиеся шаблоны для составления технической документации – производить работу с технической документацией – вести отчетную документацию.
знать	<ul style="list-style-type: none"> – 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 – <i>нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода</i>

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

всего – 253 часа, в том числе:
 учебной нагрузки обучающегося 139 часов, включая:
 во взаимодействии с преподавателем 109 часов;
 Учебной и производственной практики – 108 часов.

1.4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

ПК 4.1	Осуществлять установку, 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.
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления

	здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов учебной нагрузки, часов	Практическая подготовка	Самостоятельная работа, часов	Учебная нагрузка обучающегося во взаимодействии с преподавателем							Учебная практика часов	Производственная практика (по профилю специальности), часов
					Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					в т.ч. промежуточная аттестация			
					всего, часов	в т.ч. лабораторные и практические занятия	в т.ч. курсовая работа (проект)	в т.ч. консультации	в т.ч. промежуточная аттестация				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
ПК 4.1. - 4.4. ОК 1. - 11	МДК.04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем	139	36		72	36	-	-	-				
ПК 4.1. - 4.4. ОК 1. - 11.	МДК.04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем	72	34		67	34	30	6	-				
ПК 4.1. - 4.4. ОК 1. - 11.	Учебная практика	72	72							72			
ПК 4.1. - 4.4. ОК 1. - 11.	Производственная практика	36	36								36		
ПК 4.1. - 4.4. ОК 1. - 11.	Экзамен по модулю	6											
	Всего:	253	178		139	70	30	6	-	72	36		

2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
1	2	3
МДК. 04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем		108
Тема 04.01.01 Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения	Содержание	
	ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам	12
	Виды внедрения, план внедрения. Стратегии, цели и сценарии внедрения. Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания	
	Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы	
	Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии	
	Практические занятия	
	Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места	16
	Разработка руководства оператора	
	Разработка (подготовка) документации и отчетных форм для внедрения программных средств	
	Тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации	
Самостоятельная работа		
Организация процесса обновления в информационной системе.	6	
Регламенты обновления.		
Эксплуатационная документация		
Тема 04.01.02. Загрузка и установка программного обеспечения	Содержание	
	Понятие совместимости программного обеспечения. Аппаратная и программная совместимость. Совместимость драйверов.	20
	Причины возникновения проблем совместимости. Методы выявления проблем совместимости ПО.	
	Проблемы перехода на новые версии программ. Мастер совместимости программ. Инструментарий учета аппаратных компонентов.	
Аппаратно-программные платформы серверов и рабочих станций. Особенности эксплуатации		

	различных видов серверного программного обеспечения.	
	Практические занятия	
	Выполнение чистой загрузки. Выявление причин возникновения проблем совместимости ПО. Выбор методов выявления совместимости.	
	Средства диагностики оборудования. Разрешение проблем аппаратного сбоя	
	Анализ приложений с проблемами совместимости. Использование динамически загружаемых библиотек. Механизм решения проблем совместимости на основе «системных заплаток».	
	Разработка модулей обеспечения совместимости	
	Создание в системе виртуальной машины для исполнения приложений.	
	Изменение настроек по умолчанию в образе. Подключение к сетевому ресурсу. Настройка обновлений программ. Обновление драйверов.	
	Решение проблем конфигурации с помощью групповых политик.	
	Тестирование на совместимость в безопасном режиме. Восстановление системы.	
	Производительность ПК. Проблемы производительности. Анализ журналов событий.	54
	Настройка управления питанием. Оптимизация использования процессора.	
	Оптимизация использования памяти. Оптимизация использования жесткого диска. Оптимизация использования сети.	
	Установка серверной части. Виды серверного программного обеспечения.	
	Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения.	
	Выявление и документирование проблем установки программного обеспечения	
	Устранение проблем совместимости программного обеспечения	
	Конфигурирование программных и аппаратных средств	
	Настройки системы и обновлений	
	Создание образа системы. Восстановление системы	
	Разработка модулей программного средства	
	Настройка сетевого доступа	
	Самостоятельная работа	
	Виды клиентского программного обеспечения.	4
	Установка, адаптация и сопровождение клиентского программного обеспечения.	
МДК. 04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем		
Тема 04.02.01	Содержание	28
Основные методы	Многоуровневая модель качества программного обеспечения. Объекты уязвимости	

обеспечения качества функционирования	Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности. Методы предотвращения угроз надежности		
	Оперативные методы повышения надежности: временная информационная, программная избыточность		
	Первичные ошибки, вторичные ошибки и их проявления		
	Математические модели описания статистических характеристик ошибок в программах		
	Целесообразность разработки модулей адаптации		
	Практические занятия		
	Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении.		10
	Тестирование программных продуктов		
	Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией		
	Анализ рисков		
Выявление первичных и вторичных ошибок			
Тема 04.02.02 Методы и средства защиты компьютерных систем	Содержание	10	
	Вредоносные программы: классификация, методы обнаружения. Антивирусные программы: классификация, сравнительный анализ		
	Средства и протоколы шифрования сообщений		
	Практические занятия	20	
	Обнаружение вируса и устранение последствий его влияния		
	Файрвол: задачи, сравнительный анализ, настройка		
	Групповые политики. Аутентификация. Учетные записи		
	Тестирование защиты программного обеспечения		
	Установка и настройка антивируса. Настройка обновлений с помощью зеркала		
	Настройка политики безопасности		
	Настройка браузера		
	Работа с реестром		
	Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков	2	
Самостоятельная работа			
Инструменты повышения производительности программного обеспечения.			
Учебная практика	ВИДЫ РАБОТ	72	
	1. Изучение структуры предприятия, органов управления предприятием, прав и обязанностей техника - программиста.		
	2. Разрешение проблем совместимости программного обеспечения		
	3. Продвижение и сопровождение информационных систем		

	4. Проверка аппаратной части парка компьютеров.	
	5. Установка профессионально-ориентированного программного обеспечения на компьютеры.	
	6. Установка внешних периферийных устройств	
	7. Настройка параметров работы ПК в БИОС.	
	8. Отладка неисправностей.	
	9. Загрузка и управление операционной системой.	
	10. Работа с файловой системой	
	11. Выполнение команд MS-DOS	
	12. Установка и настройка операционных систем.	
	13. Установка прикладных программ	
	14. Сетевые настройки ЛВС.	
	15. Настройка подключения к Интернету.	
	16. Создание рабочей группы и доменного соединения	
	17. Настройка рабочей группы и доменного соединения	
	18. Настройка доступа в ЛВС.	
	19. Настройка удаленного доступа к сети	
	20. Установка, настройка и обновление браузера.	
	21. Работа с электронной почтой	
	22. Установка и настройка антивирусных программ.	
	23. Защита файлов.	
	24. Архивация данных под паролем	
Производственная практика	ВИДЫ РАБОТ	36
	1. Настройка и сопровождение системного программного обеспечения компьютерных систем	
	2. Настройка и сопровождение прикладного программного обеспечения компьютерных систем.	
	3. Настройка и сопровождение сервисного программного обеспечения компьютерных систем.	
	4. Организация защиты программного обеспечения компьютерных систем	
	5. Анализ рисков при разработке программного продукта.	
	6. Проведение тестирования качества программного модуля по определенному сценарию.	
	7. Настройка отдельных компонент программного обеспечения	
	8. Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы.	
	9. Подготовка информации и технических средств для разработки и адаптации программного обеспечения.	

10.	Поддержание жизнеспособности программного обеспечения.
11.	Разработка программных средств индивидуального задания
12.	Разработка технического задания. Моделирование, проектирование, разработка архитектуры, уточнение компонентов, выбор языка реализации ПО.
13.	Построение моделей программной системы.
14.	Кодирование, тестирование программного средства.
15.	Опытная эксплуатация. Анализ качества выполненного программного средства.
16.	Расчет стоимости программного средства с применением программных пакетов (BPwin, ERwin).
17.	Расчет стоимости программного средства с применением программных пакетов (BPwin, ERwin).
18.	Разработка и публикация программного обеспечения
19.	Разработка и публикация информационных ресурсов
20.	Удаление неиспользуемого программного обеспечения с компьютеров пользователей.
21.	Очистка реестра компьютера от неиспользуемых веток программного кода.
22.	Участие в процессе настройки, эксплуатации и обслуживания программного обеспечения.
23.	Инсталляция, обслуживание, тестовые проверки отраслевой направленности.
24.	Настройка программного обеспечения отраслевой направленности.

Перечень практических работ

1. Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места
2. Разработка руководства оператора
3. Разработка (подготовка) документации и отчетных форм для внедрения программных средств
4. Тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации
5. Выполнение чистой загрузки. Выявление причин возникновения проблем совместимости ПО. Выбор методов выявления совместимости.
6. Средства диагностики оборудования. Разрешение проблем аппаратного сбоя
7. Анализ приложений с проблемами совместимости. Использование динамически загружаемых библиотек. Механизм решения проблем совместимости на основе «системных заплаток». Разработка модулей обеспечения совместимости
8. Создание в системе виртуальной машины для исполнения приложений.
9. Изменение настроек по умолчанию в образе. Подключение к сетевому ресурсу. Настройка обновлений программ. Обновление драйверов.
10. Решение проблем конфигурации с помощью групповых политик.
11. Тестирование на совместимость в безопасном режиме. Восстановление системы.
12. Производительность ПК. Проблемы производительности. Анализ журналов событий.

13. Настройка управления питанием. Оптимизация использования процессора.
14. Оптимизация использования памяти. Оптимизация использования жесткого диска. Оптимизация использования сети.
15. Установка серверной части. Виды серверного программного обеспечения.
16. Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения.
17. Выявление и документирование проблем установки программного обеспечения
18. Устранение проблем совместимости программного обеспечения
19. Конфигурирование программных и аппаратных средств
20. Настройки системы и обновлений
21. Создание образа системы. Восстановление системы
22. Разработка модулей программного средства
23. Настройка сетевого доступа
24. Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении.
25. Тестирование программных продуктов
26. Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией
27. Анализ рисков
28. Выявление первичных и вторичных ошибок
29. Обнаружение вируса и устранение последствий его влияния
30. Файрвол: задачи, сравнительный анализ, настройка
31. Групповые политики. Аутентификация. Учетные записи
32. Тестирование защиты программного обеспечения
33. Установка и настройка антивируса. Настройка обновлений с помощью зеркала
34. Настройка политики безопасности
35. Настройка браузера
36. Работа с реестром
37. Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков

Всего	253
--------------	------------

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы предполагает наличие лаборатории вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств.

Оборудование рабочих мест лаборатории:

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

3.2. Информационное обеспечение обучения

1. Основы построения автоматизированных информационных систем: учебник / В.А. Гвоздева, И.Ю. Лаврентьева. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2018. - 318 с. – (СПО). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/922734>
2. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: Учебное пособие / Гагарина Л.Г. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 384 с. - (Профессиональное образование) ISBN 978-5-8199-0316-2 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/612577>
3. Технология разработки программного обеспечения: учеб. пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул; под ред. Л.Г. Гагариной. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2018. – 400 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/924760>

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Перед изучением модуля обучающиеся изучают следующие учебные дисциплины: Компьютерные сети; Операционные системы и среды. (в соответствии с ОПОП профессии)

Практика является обязательным разделом ППКРС. Она представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. При реализации ППКРС предусматриваются следующие виды практик: учебная и производственная.

Обучение по образовательным программам среднего профессионального образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ среднего профессионального образования, адаптированных при необходимости для обучения данной категории обучающихся.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организовано совместно с другими обучающимися.

Обучение по образовательным программам среднего профессионального образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В колледже созданы специальные условия для получения среднего профессионального образования, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья:

- создание специальных социально-бытовых условий, обеспечивающих возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения колледжа, а также их пребывания в указанных помещениях (пандусы с входными группами, телескопические пандусы, перекатные пандусы, гусеничные мобильные подъемники, поручни) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата;
- использование в образовательном процессе специальных методов обучения и воспитания (организация отдельного учебного места вблизи размещения демонстрационного оборудования, дублирование основного содержания учебно-методического обеспечения в адаптированных раздаточных материалах, обеспечение облегченной практической деятельности на учебных занятиях, предупреждение признаков переутомления с помощью динамических пауз, соблюдение рационального акустического режима и обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации, замедленный темп индивидуального обучения, многократное повторение, опора на сохранные анализаторы, функции и системы организма, опора на положительные личностные качества);
- обеспечение преподавателем-предметником организации технической помощи, обучающимся с ограниченными возможностями здоровья;
- дублирование справочной информации, расписания учебных занятий в адаптированной форме в зданиях колледжа на информационных мониторах и наличие адаптированного официального сайта колледжа для слабовидящих;

Оснащение колледжа специальным, в том числе компьютерным, оборудованием для осуществления обучения лиц с ограниченными возможностями по зрению, слуху, движению двумя мобильными классами в составе:

- 12 ноутбуков,
- проектор,
- экран, 12 наушников с микрофоном,
- принтер.

Для осуществления обучения лиц с ограниченными возможностями по зрению на ноутбуках установлено программное обеспечение экранного увеличения с речевой поддержкой Magic Pro, которое дает возможность:

- легко переключаться между увеличенным изображением экрана ПК и изображением с камеры;
- изменять текст и цвет фона;
- осуществлять захват изображений;
- регулировать уровень контрастности;
- увеличивать изображение на экране;
- использовать голосовое сопровождение текста.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация ППССЗ должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ПК 4.1. Выполнять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	-подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем. -проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем. -производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем. -основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.	Текущий контроль в форме: -устный опрос; -домашние работы; -экспертная оценка защиты лабораторных работ; -экспертная оценка результатов тестирования; -экспертная оценка выполнения контрольных работ по темам МДК; -оценка выполнения самостоятельной работы студентами; Оценка выполнения практического задания по производственной практике. Комплексный экзамен по модулю.
ПК 4.2. Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям.	-умение измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения. -основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.	Текущий контроль в форме: -устный опрос; -домашние работы; -экспертная оценка защиты лабораторных работ; -экспертная оценка результатов тестирования; -экспертная оценка выполнения контрольных работ по темам МДК; -оценка выполнения самостоятельной работы студентами; Оценка выполнения практического задания по производственной практике.
ПК 4.3. Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.	-определять направления модификации программного продукта. -разработка и настройка программных модулей программного продукта. -настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем. -основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения	Текущий контроль в форме: -устный опрос; -домашние работы; -экспертная оценка защиты лабораторных работ; -экспертная оценка результатов тестирования; -экспертная оценка выполнения контрольных работ по темам МДК; -оценка выполнения самостоятельной работы студентами; Оценка выполнения практического задания по производственной практике. Комплексный экзамен по модулю.
ПК 4.4.	-использовать методы защиты	Текущий контроль в форме:

Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	программного обеспечения компьютерных систем. -анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения. -выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами. -основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.	-устный опрос; -домашние работы; -экспертная оценка защиты лабораторных работ; -экспертная оценка результатов тестирования; -экспертная оценка выполнения контрольных работ по темам МДК; -оценка выполнения самостоятельной работы студентами; Экспертная оценка выполнения практического задания по производственной практике. Комплексный экзамен по модулю.
---	--	--

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	-проявление интереса к получаемой профессии; -соблюдение требований программ теоретического обучения; -участие в конференциях, конкурсах, семинарах профессиональной направленности.	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	-проявление интереса к планированию и организации собственной деятельности; -соблюдение последовательности в выполнении действий с учетом выбора оптимальных методов для решения профессиональных задач; -участие в оценке эффективности и качества методов решения профессиональных задач.	
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	-проявление интереса к определению и оценке рисков профессиональной деятельности; -соблюдение принципа целесообразности при принятии решения в нестандартной ситуации; -участие в принятии решений в нестандартных ситуациях.	
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	-проявление интереса к поиску информации как средству профессионального саморазвития; -соблюдение приемов поиска, анализа и оценки информации для решения профессиональных задач; -участие в разработке проектов профессионального и личностного роста.	
ОК 5. Осуществлять устную и	-проявление интереса к возможности использования ИКТ в профессиональной	

письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<p>деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> -соблюдение требований к разработке электронных образовательных ресурсов; -участие в презентациях результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.	<ul style="list-style-type: none"> -проявление интереса к работе в коллективе и команде; -соблюдение принципов профессиональной этики и делового общения; -участие в коллективных формах работы
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<ul style="list-style-type: none"> -проявление умения адекватно в производственной ситуации формулировать цели и брать на себя ответственность за принятие решений; -соблюдение приемов планирования, организации и контроля деятельности команды; -участие в планировании, организации и контроле деятельности команды.
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.	<ul style="list-style-type: none"> -проявление интереса к профессиональному саморазвитию, умения формулировать задачи и определять перспективу профессионально-личностного саморазвития; -соблюдение требований к профессиональной деятельности и личности техника-механика; -участие в разных формах повышения квалификации.
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> -проявление знаний современных технологий в профессиональной деятельности; -соблюдение требований к поиску необходимой информации с учетом обновления технологий профессиональной деятельности; -участие в инновационной деятельности, в организации и проведении опытно-экспериментальной и научно-исследовательской работы.
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	<ul style="list-style-type: none"> - применять в профессиональной деятельности инструкции на государственном и иностранном языке. - вести общение на профессиональные темы.
ОК 11. Планировать предпринимательскую	<ul style="list-style-type: none"> - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности. -

деятельность в профессиональной сфере.	составлять бизнес-план. - презентовать бизнес-идею. - определять источники финансирования. - применять грамотные кредитные продукты для открытия дела.	
--	---	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.05. РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ
ДАнных**

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**57
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**67
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**69

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (с квалификацией Программист) в соответствии с ФГОС СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 09 декабря 2016 № 1547, зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 года, регистрационный № 44936, входящим в укрупнённую группу ТОП-50 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Разработка, администрирование и защита баз данных
ПК 1.1	Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных
ПК 1.2	Проектировать базу данных на основе анализа предметной области
ПК 1.3	Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области
ПК 1.4	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных
ПК 1.5	Администрировать базы данных
ПК 1.6	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации

1.2 Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	В работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных; использовании стандартных методов защиты объектов базы данных; работе с документами отраслевой направленности; <i>воспроизведения дефектов, зафиксированных в базе данных дефектов; установления причин возникновения дефектов; внесения изменений для устранения выявленных дефектов</i>
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 <i>интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов, возникающих при выполнении дефектного кода</i>

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 <i> типовые ошибки, возникающие при разработке программного обеспечения, и методы их диагностики и исправления</i>
-------	--

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

всего – 201 час, в том числе:
 учебной нагрузки обучающегося 129 часов, включая:
 во взаимодействии с преподавателем 123 часа.
 Учебной и производственной практики – 72 часа.

1.4. Результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «Разработка, администрирование и защита баз данных», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

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
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе 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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов учебной нагрузки, часов	Практическая подготовка	Самостоятельная работа, часов	Учебная нагрузка обучающегося во взаимодействии с преподавателем						
					Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Учебная практика часов	Производственная практика (по профилю специальности), часов
					всего, часов	лабораторные и практические	в т.ч. курсовая работа (проект)	в т.ч. консультации	в т.ч. промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 11.1. -11.6. ОК 1. - 11	МДК.05.01 Технология разработки и защиты баз данных	129	71		123	71	-	-	-		
ПК 11.1. -11.6. ОК 1. - 11	Учебная практика	36	36							36	
ПК 11.1. -11.6. ОК 1. - 11	Производственная практика	36	36								36
ПК 11.1. -11.6. ОК 1. - 11	Экзамен по модулю	6									
	Всего:	201	143		123	71	-	-	-	36	36

2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование междисциплинарных курсов (МДК) и тем, видов практики	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	
1	2	3	
<i>МДК.04.01 Технология разработки и защиты баз данных</i>		123	
Тема 1. Основы хранения и обработки данных. Проектирование БД.	<i>Содержание</i>	14	
	1. Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний.		
	2. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.		
	3. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.		
	4. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.		
	5. Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД.		
	6. Методы организации целостности данных.		
	7. Модели и структуры информационных систем.		
Тема 2. Разработка и администрирование БД.	<i>Тематика практических занятий и лабораторных работ</i>	14	
	1. Практическая работа «Сбор и анализ информации»		
	2. Практическая работа «Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД»		
	3. Лабораторная работа «Приведение БД к нормальной форме 3НФ»		
	Тема 2. Разработка и администрирование БД.	<i>Содержание</i>	18
		1. Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных.	
		2. Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях.	
		3. Введение в SQL и его инструментарий.	
		4. Подготовка систем для установки SQL-сервера.	
		5. Установка и настройка SQL-сервера	
6. Импорт и экспорт данных			
7. Автоматизация управления SQL			
8. Выполнение мониторинга SQL Server с использование оповещений и предупреждений.			
9. Настройка текущего обслуживания баз данных			
10. Поиск и решение типичных ошибок, связанных с администрированием			
Тема 2. Разработка и администрирование БД.	<i>Тематика практических занятий и лабораторных работ</i>	16	
	1. Лабораторная работа «Создание базы данных в среде разработки»		

	<p>2. Лабораторная работа «Организация локальной сети. Настройка локальной сети»</p> <p>3. Лабораторная работа «Установка и настройка SQL-сервера»</p> <p>4. Лабораторная работа «Экспорт данных базы в документы пользователя»</p> <p>5. Лабораторная работа «Импорт данных пользователя в базу данных»</p> <p>6. Лабораторная работа «Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных»</p> <p>7. Лабораторная работа «Мониторинг работы сервера»</p>	
Тема 3. Организация защиты данных в хранилищах	<i>Содержание</i>	25
	1. Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.	
	2. Алгоритм проведения процедуры резервного копирования.	
	3. Модели восстановления SQL-сервера.	
	4. Резервное копирование баз данных. Восстановление баз данных	
	5. Аутентификация и авторизация пользователей. Назначение серверных ролей и ролей баз данных. Авторизация пользователей при получении доступа к ресурсам	
	6. Настройка безопасности агента SQL	
	7. Дополнительные параметры развертывания и администрирования AD DS	
	8. Обеспечение безопасности служб AD DS	
	9. Мониторинг, управление и восстановление AD DS	
	10. Внедрение и администрирование сайтов и репликации AD DS	
	11. Внедрение групповых политик	
	12. Управление параметрами пользователей с помощью групповых политик	
	13. Обеспечение безопасного доступа к общим файлам	
	14. Развертывание и управление службами сертификатов Active Directory (AD CS)	
<i>Тематика практических занятий и лабораторных работ</i>	36	
1. Лабораторная работа «Выполнение резервного копирования»		
2. Лабораторная работа «Восстановление базы данных из резервной копии»		
3. Лабораторная работа «Реализация доступа пользователей к базе данных»		
4. Лабораторная работа «Мониторинг безопасности работы с базами данных»		
5. Лабораторная работа «Установка приоритетов»		
6. Лабораторная работа «Развертывание контроллеров домена»		
7. Лабораторная работа «Мониторинг сетевого трафика»		
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа при изучении раздела 1		
1. Оформление отчетов по практическим и лабораторным работам		
Перечень тем выделенных на консультации	6	
Этапы проектирования баз данных. Нормализация базы данных. Выбор инструментального средства проектирования		

базы данных. Организация защиты данных	
<p>Перечень практических работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Практическая работа «Сбор и анализ информации» 2. Практическая работа «Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД» 	
<p>Перечень лабораторных работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Лабораторная работа «Приведение БД к нормальной форме 3НФ» 2. Лабораторная работа «Создание базы данных в среде разработки» 3. Лабораторная работа «Организация локальной сети. Настройка локальной сети» 4. Лабораторная работа «Установка и настройка SQL-сервера» 5. Лабораторная работа «Экспорт данных базы в документы пользователя» 6. Лабораторная работа «Импорт данных пользователя в базу данных» 7. Лабораторная работа «Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных» 8. Лабораторная работа «Мониторинг работы сервера» 9. Лабораторная работа «Выполнение резервного копирования» 10. Лабораторная работа «Восстановление базы данных из резервной копии» 11. Лабораторная работа «Реализация доступа пользователей к базе данных» 12. Лабораторная работа «Мониторинг безопасности работы с базами данных» 13. Лабораторная работа «Установка приоритетов» 14. Лабораторная работа «Развертывание контроллеров домена» 15. Лабораторная работа «Мониторинг сетевого трафика» 	
<p>Учебная практика Виды работ: Проектирование реляционной схемы базы Построение модели информационной системы и описание её структуры Создание базы данных в среде разработки. Установка и настройка SQL-сервера Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных Мониторинг работы сервера. Создание концептуальной, логической и физической модели данных. Разработка серверной части базы данных в инструментальной оболочке. Разработка клиентской части базы данных в инструментальной оболочке. Построение запросов разных типов к базе данных на языке SQL. Создание, перестройка и удаление индекса. Создание хранимых процедур в базах данных. Создание триггеров в базах данных. Внесение изменений в базу данных с контролем целостности данных.</p>	36
<p>Производственная практика по модулю Виды работ: Разработка информационных моделей Составление схемы данных. Разработка экранных форм. Разработка и отладка запросов</p>	36

Разработка и отладка управляющих элементов форм Разработка и отладка программного кода	
<i>Всего</i>	201

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Лаборатория программирования и баз данных

- Автоматизированные рабочие места на 12 обучающихся;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя;
- Сервер в лаборатории или выделение аналогичного по характеристикам виртуального сервера из общей фермы серверов
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:
 - Eclipse IDE for Java EE Developers,
 - NET Framework JDK 8,
 - Microsoft SQL Server Express Edition,
 - Microsoft Visio Professional,
 - Microsoft Visual Studio,
 - MySQL Installer for Windows,
 - NetBeans,
 - SQL Server Management Studio,
 - Microsoft SQL Server Java Connector, Android Studio, IntelliJ IDEA.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Шустова, Л. И. Базы данных : учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 304 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014161-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189322>
2. Голицына, О. Л. Базы данных: Учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Форум: ИНФРА-М, 2009. - 400 с.: ил.; . - (Профессиональное образование). ISBN 978-5-91134-098-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/182482>
3. Полищук, Ю. В. Базы данных и их безопасность : учебное пособие / Ю. В. Полищук, А. С. Боровский. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 210 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016151-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1084368>
4. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для проектирования информационных систем: учеб. пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2018. — 368 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/926871>
5. Базы данных: в 2 кн. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных: учебник / В.П. Агальцов. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 271 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/929256>

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Перед изучением модуля обучающиеся изучают следующие учебные дисциплины: Компьютерные сети; Операционные системы и среды. (в соответствии с ОПОП профессии)

Практика является обязательным разделом ППКРС. Она представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ,

связанных с будущей профессиональной деятельностью. При реализации ППКРС предусматриваются следующие виды практик: учебная и производственная.

Обучение по образовательным программам среднего профессионального образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ среднего профессионального образования, адаптированных при необходимости для обучения данной категории обучающихся.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организовано совместно с другими обучающимися.

Обучение по образовательным программам среднего профессионального образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В колледже созданы специальные условия для получения среднего профессионального образования, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья:

- создание специальных социально-бытовых условий, обеспечивающих возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения колледжа, а также их пребывания в указанных помещениях (пандусы с входными группами, телескопические пандусы, перекатные пандусы, гусеничные мобильные подъемники, поручни) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата;

- использование в образовательном процессе специальных методов обучения и воспитания (организация отдельного учебного места вблизи размещения демонстрационного оборудования, дублирование основного содержания учебно-методического обеспечения в адаптированных раздаточных материалах, обеспечение облегченной практической деятельности на учебных занятиях, предупреждение признаков переутомления с помощью динамических пауз, соблюдение рационального акустического режима и обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации, замедленный темп индивидуального обучения, многократное повторение, опора на сохранные анализаторы, функции и системы организма, опора на положительные личностные качества);

- обеспечение преподавателем-предметником организации технической помощи, обучающимся с ограниченными возможностями здоровья;

- дублирование справочной информации, расписания учебных занятий в адаптированной форме в зданиях колледжа на информационных мониторах и наличие адаптированного официального сайта колледжа для слабовидящих;

Оснащение колледжа специальным, в том числе компьютерным, оборудованием для осуществления обучения лиц с ограниченными возможностями по зрению, слуху, движению двумя мобильными классами в составе:

- 12 ноутбуков,
- проектор,
- экран, 12 наушников с микрофоном,
- принтер.

Для осуществления обучения лиц с ограниченными возможностями по зрению на ноутбуках установлено программное обеспечение экранного увеличения с речевой поддержкой Magic Pro, которое дает возможность:

- легко переключаться между увеличенным изображением экрана ПК и изображением с камеры;
- изменять текст и цвет фона;
- осуществлять захват изображений;
- регулировать уровень контрастности;
- увеличивать изображение на экране;

- использовать голосовое сопровождение текста.

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Разработка модулей программного обеспечения компьютерных систем» является освоение программы аудиторных занятий для формирования первичных профессиональных компетенций.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы. Реализация образовательной программы обеспечивается руководящими и педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью реализуемой образовательной программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет). Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии). Педагогические работники получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 настоящего ФГОС СПО, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций. Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 настоящего ФГОС СПО, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные ПК)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных	Знание методов описания схем баз данных в современных СУБД; Изложение основных положений теории баз данных; Изложение основных принципов структуризации и нормализации базы данных; Умение работать с документами отраслевой направленности; Умение собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии.	Оценка по результатам защиты проекта на экзамене по модулю
ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области	Умение работать с современными CASE-средствами проектирования баз данных; Знание современных инструментальных средств проектирования схемы базы данных.	Оценка по результатам защиты проекта на экзамене по модулю
ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы	определение и нормализация отношений между объектами баз данных; изложение правил установки отношений между объектами	Оценка по результатам защиты

данных в соответствии с результатами анализа предметной области	баз данных; демонстрация нормализации и установки отношений между объектами баз данных; выбор методов описания и построения схем баз данных; демонстрация построения схем баз данных; демонстрация методов манипулирования данными; выбор типа запроса к СУБД; демонстрация построения запроса к СУБД	проекта на экзамене по модулю
ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных	выбор архитектуры и типового клиента доступа в соответствии с технологией разработки базы данных; выбор технологии разработки базы данных исходя из её назначения; изложение основных принципов проектирования баз данных; демонстрация построения концептуальной, логической и физической моделей данных с помощью утилиты автоматизированного проектирования базы данных; выбор и использование утилит автоматизированного проектирования баз данных; демонстрация навыков разработки серверной части базы данных в инструментальной оболочке; демонстрация навыков модификации серверной части базы данных в инструментальной оболочке; демонстрация навыков разработки клиентской части базы данных в инструментальной оболочке; демонстрация навыков построения запросов SQL к базе данных; демонстрация навыков изменения базы данных (в соответствии с ситуацией)	Оценка интерпретации и наблюдения за деятельностью студента на производственной практике
ПК 11.5. Администрировать базы данных	определение вида и архитектуры сети, в которой находится база данных; определение модели информационной системы; выбор сетевой технологии и, исходя из неё, методов доступа к базе данных; выбор и настройка протоколов разных уровней для передачи данных по сети; демонстрация устранения ошибок межсетевого взаимодействия в сетях; выбор технологии разработки базы данных, исходя из требований к её администрированию; демонстрация навыков разработки и модификации серверной части базы данных в инструментальной оболочке с возможностью её администрирования; демонстрация навыков разработки и модификации клиентской части базы данных в инструментальной оболочке с возможностью её администрирования; демонстрация навыков построения запросов SQL к базе данных с учётом распределения прав доступа; демонстрация навыков изменения прав доступа в базе данных (в соответствии с ситуацией); определение ресурсов администрирования базы данных; демонстрация навыков правильного использования	Накопительная оценка результатов выполнения практических работ на учебной практике

	программных средств защиты	
ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации	<p>выбор сетевой технологии и, исходя из неё, методов доступа к базе данных;</p> <p>выбор и настройка протоколов разных уровней для передачи данных по сети;</p> <p>демонстрация устранения ошибок межсетевого взаимодействия в сетях;</p> <p>демонстрация использования сетевых устройств для защиты данных базы данных при передаче по сети;</p> <p>демонстрация обеспечения непротиворечивости и целостности данных в базе данных;</p> <p>демонстрация навыков внесения изменения в базу данных для защиты информации;</p> <p>демонстрация навыков правильного использования аппаратных средств защиты;</p> <p>демонстрация навыков правильного использования программных средств защиты</p>	Оценка по результатам защиты проекта на экзамене по модулю

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<ul style="list-style-type: none"> -проявление интереса к получаемой профессии; -соблюдение требований программ теоретического обучения; -участие в конференциях, конкурсах, семинарах профессиональной направленности. 	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> -проявление интереса к планированию и организации собственной деятельности; -соблюдение последовательности в выполнении действий с учетом выбора оптимальных методов для решения профессиональных задач; -участие в оценке эффективности и качества методов решения профессиональных задач. 	
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<ul style="list-style-type: none"> -проявление интереса к определению и оценке рисков профессиональной деятельности; -соблюдение принципа целесообразности при принятии решения в нестандартной ситуации; -участие в принятии решений в нестандартных ситуациях. 	
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> -проявление интереса к поиску информации как средству профессионального саморазвития; -соблюдение приемов поиска, анализа и оценки информации для решения профессиональных задач; 	

	-участие в разработке проектов профессионального и личностного роста.
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	-проявление интереса к возможности использования ИКТ в профессиональной деятельности; -соблюдение требований к разработке электронных образовательных ресурсов; -участие в презентациях результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.	-проявление интереса к работе в коллективе и команде; -соблюдение принципов профессиональной этики и делового общения; -участие в коллективных формах работы
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	-проявление умения адекватно в производственной ситуации формулировать цели и брать на себя ответственность за принятие решений; -соблюдение приемов планирования, организации и контроля деятельности команды; -участие в планировании, организации и контроле деятельности команды.
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.	-проявление интереса к профессиональному саморазвитию, умения формулировать задачи и определять перспективу профессионально-личностного саморазвития; -соблюдение требований к профессиональной деятельности и личности техника-механика; -участие в разных формах повышения квалификации.
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	-проявление знаний современных технологий в профессиональной деятельности; -соблюдение требований к поиску необходимой информации с учетом обновления технологий профессиональной деятельности; -участие в инновационной деятельности, в организации и проведении опытно-экспериментальной и научно-исследовательской работы.
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на	- применять в профессиональной деятельности инструкции на государственном и иностранном языке. - вести общение на профессиональные

государственном и иностранном языке.	темы.	
ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	<ul style="list-style-type: none"> - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности. - составлять бизнес-план. - презентовать бизнес-идею. - определять источники финансирования. - применять грамотные кредитные продукты для открытия дела. 	