

СОГЛАСОВАНО

Начальник отдела по РОП
«ПАО Казаньоргсинтез»
_____ А.В. Имамов
«__» _____ 2021 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор
ГАПОУ «КНХК им. В.П. Лушникова»
_____ И.Г. Шамсутдинов
«27» _____ 2021 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

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 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.

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

Формы обучения: очная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе среднего общего образования:
4464 академических часа.

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.

Обучение проводится по семестровой системе, продолжительность учебной недели – пятидневная, учебные занятия группированы парами.

Максимальный объем аудиторной учебной нагрузки составляет 36 академических часов в неделю.

Объем часов по дисциплине «Физическая культура» реализуется как за счет часов, указанных в учебном плане (168 часов), так и за счет различных форм внеаудиторных занятий в фитнес центре.

Изучение дисциплины "Безопасность жизнедеятельности" предусматривается в объеме 68 академических часов, из них на освоение основ военной службы (для юношей) - 70 процентов от общего объема времени, отведенного на указанную дисциплину.

Выполнение курсового проекта является видом проектно-ориентированной деятельности обучающихся по освоению общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей.

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на освоение соответствующих учебных дисциплин. Фонды оценочных средств Колледжа содержат традиционные отметочные системы.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированных зачетов, зачетов и экзаменов: дифференцированные зачеты, зачеты - за счет времени, отведенного на соответствующую учебную дисциплину, экзамены - за счет времени, выделенного ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Зачеты проводятся как промежуточная оценка освоения дисциплин: иностранный язык в профессиональной деятельности, физическая культура (1,2,3,4,5,7 семестры).

Дифференцированные зачеты проводятся в конце изучения курса учебной дисциплины.

Экзамены проводятся в виде экзаменационной сессии, сконцентрированной в рамках одной календарной недели в конце каждого учебного семестра.

Учебная практика и производственная практика (по профилю специальности) проводится в рамках профессиональных модулей.

Учебная практика 108 часов предусмотрена по ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем , ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей - в объеме 72ч; ПМ.03 Выполнение работ по профессии Оператор электронно-вычислительных машин - в объеме 288ч; ПМ.04 «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем» 72ч ; ПМ.5 «Разработка, администрирование и защита баз данных» в объеме 36ч;

Производственная практика (по профилю специальности) в объеме 360ч реализуется концентрированно по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по следующим профессиональным модулям: ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем в объеме 216 ч, ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей - в объеме 72 ч; ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем 36ч; ПМ.5 Разработка, администрирование и защита баз данных в объеме 36ч;

Производственная практика (преддипломная) проводится концентрированно - 4 недели (144 ч).

Государственная итоговая аттестация предусмотрена в виде защиты выпускной квалификационной работы - дипломного проекта.

ППССЗ по специальности 09.02.07 базовой подготовки обеспечена учебно-методической документацией по всем дисциплинам, междисциплинарным курсам и профессиональным модулям ППССЗ.

Студентам обеспечена возможность свободного доступа к фонду Электронной библиотечной системы Znanium: <https://znanium.com/>

Общеобразовательный цикл.

Общеобразовательный цикл содержит 12 учебных дисциплин.

Общеобразовательный цикл включает обязательные учебные дисциплины Русский язык (87 ч), Литература" (149 ч), Иностранный язык(147ч), История (131ч), Физическая культура (123 ч), Безопасность жизнедеятельности (70 ч), Естествознание (140ч), Астрономия (36ч), Математика (243ч), Информатика (105ч), Физика (131ч), Родная литература (78ч).

Общеобразовательный цикл предусматривать изучение общеобразовательных учебных дисциплин из каждой предметной области: Русский язык и Литература - (филология); "Иностранный язык" - (иностранные языки); История - (общественные науки); Математика, информатика - (математика и информатика); физика, астрономия - (естественные науки); Физическая культура, Основы безопасности жизнедеятельности - (физическая культура, экология и основы безопасности жизнедеятельности), Родная литература – (Родной язык и родная литература).

Общеобразовательный цикл предусматривает выполнение индивидуального проекта, который представляет собой учебный проект. Индивидуальный проект выполняется обучающимся самостоятельно под руководством преподавателей общеобразовательных дисциплин по выбранной теме в рамках одного или нескольких изучаемых учебных предметов, курсов в любой избранной области деятельности (познавательной, практической, учебно-исследовательской, социальной, художественно-творческой, иной).

В период обучения с юношами проводятся учебные сборы в соответствии с п.1 ст.13 Федерального закона "О воинской обязанности и военной службе" от 28 марта 1998г. № 53-ФЗ.

Учитывая требования ФГОС среднего общего образования на базе основного общего образования, требования ФГОС СПО, предъявляемые к формированию общих и профессиональных компетенций, в общеобразовательном цикле увеличено учебное время, отведенное на теоретическое обучение.

Изучение общеобразовательного цикла предусмотрено на первом и втором курсах обучения, в том числе одновременно с изучением курсов, дисциплин гуманитарной и социально-экономической направленности, общепрофессиональных и профессиональных курсов, дисциплин (модулей).

Завершающим этапом изучения общеобразовательного цикла подготовки во 2 семестре являются экзамены по дисциплинам: русский язык, литература, математика, физика (2 семестр).

Формирование вариативной части ОПОП

Обязательная часть образовательной программы направлена на формирование общих и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС СПО.

Вариативная часть образовательной программы дает возможность расширения основных видов деятельности, к которым должен быть готов выпускник, освоивший образовательную программу, согласно специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и выбранной квалификации, углубления подготовки обучающегося,

а также получения дополнительных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами рынка труда.

Данный объем времени использован на введение дополнительных учебных дисциплин в общеобразовательный цикл, углубление подготовки по учебным дисциплинам учебных циклов ОГСЭ и ОП – иностранный и русский язык в профессиональной деятельности, экономика отрасли, семейное образование и финансовая грамотность.

С целью комплексного освоения обучающимися всех видов профессиональной деятельности, формирования общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности значительная часть часов вариативной части ПООП СПО направлена на увеличение часов учебной и производственной практики:

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	Разработчик web и мультимедийных приложений	
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		
Проектирование и разработка информационных систем.	Проектирование и разработка ИС		осваивается	
Разработка дизайна веб-приложений.	Разработка дизайна веб-приложений		осваивается	
Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений.	Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений		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;</p> <p>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	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

	деятельности	Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
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.	<p>Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</p> <p>Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения</p>
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	<p>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</p> <p>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</p>
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<p>Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение</p> <p>Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</p>
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

		<p>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</p>
ОК 11	<p>Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<p>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</p> <p>Знание: основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p>

4.2. Профессиональные компетенции

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

		<p>"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.</p> <p>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.</p> <p>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</p>

		<p>программы на уровне модуля. Оформлять документацию на программные средства.</p> <p>Знания: Основные виды и принципы тестирования программных продуктов.</p>
	ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	<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>
	ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.	<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>
Осуществление интеграции программных модулей	ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.	<p>Практический опыт: Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации. Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.</p>

		<p>Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.</p> <p>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <hr/> <p>Умения:</p> <p>Анализировать проектную и техническую документацию.</p> <p>Использовать специализированные 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> <hr/> <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</p>
--	--	---

		<p>инспектирования и верификации. 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:</p> <p>Интегрировать модули в программное обеспечение.</p> <p>Отлаживать программные модули.</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>Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.</p> <p>Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений.</p> <p>Выполнять тестирование интеграции.</p> <p>Организовывать постобработку данных.</p> <p>Создавать классы-исключения на основе базовых классов.</p> <p>Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.</p> <p>Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> <p>Использовать приемы работы в системах контроля версий.</p> <p>Знания:</p> <p>Модели процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные подходы к интегрированию</p>

		<p>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. 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.</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>Основы верификации и аттестации программного обеспечения.</p> <p>Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.</p> <p>Основные методы отладки.</p> <p>Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.</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 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.</p>	<p>Практический опыт:</p> <p>Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.</p> <p>Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.</p> <p>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p>Умения:</p> <p>Использовать выбранную систему контроля версий.</p> <p>Анализировать проектную и техническую документацию.</p> <p>Выполнять тестирование интеграции.</p> <p>Организовывать постобработку данных.</p> <p>Использовать приемы работы в системах контроля версий.</p> <p>Оценивать размер минимального</p>

		<p>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: Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. Основные методы и виды тестирования программных продуктов. Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. 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: 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</p>

		<p>техническую документацию. Организовывать постобработку данных. Приемы работы в системах контроля версий. 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 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>Ревьюирование программных продуктов.</p>	<p>ПК 3.1. Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией.</p>	<p>Практический опыт: Выполнять построение заданных моделей программного средства с помощью графического языка (обратное проектирование).</p> <p>Умения: Работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций.</p> <p>Знания: Технологии решения задачи планирования и контроля развития проекта. Принятые стандарты обозначений в графических языках моделирования. Типовые функциональные роли в коллективе разработчиков, правила совмещения ролей. Методы организации работы в команде разработчиков.</p>
	<p>ПК 3.2. Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия</p>	<p>Практический опыт: Определять характеристики программного продукта и автоматизированных средств.</p>

	заданным критериям.	<p>Измерять характеристики программного проекта.</p> <p>Умения: Применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества. Определять метрики программного кода специализированными средствами.</p> <p>Знания: Современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения. Методы организации работы в команде разработчиков.</p>
	ПК 3.3. Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.	<p>Практический опыт: Оптимизировать программный код с использованием специализированных программных средств. Использовать основные методологии процессов разработки программного обеспечения.</p> <p>Умения: Выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств. Использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации.</p> <p>Знания: Принципы построения системы диаграмм деятельности программного проекта. Приемы работы с инструментальными средами проектирования программных продуктов.</p>
	ПК 3.4. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.	<p>Практический опыт: Обосновывать выбор методологии и средств разработки программного обеспечения.</p> <p>Умения: Проводить сравнительный анализ программных продуктов. Проводить сравнительный анализ средств разработки программных продуктов. Разграничивать подходы к менеджменту программных проектов.</p> <p>Знания: Основные методы сравнительного</p>

		<p>анализа программных продуктов и средств разработки.</p> <p>Основные подходы к менеджменту программных продуктов.</p> <p>Основные методы оценки бюджета, сроков и рисков разработки программ.</p>
Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	<p>Практический опыт:</p> <p>Выполнять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.</p> <p>Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем.</p>
		<p>Умения:</p> <p>Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.</p> <p>Проводить установку программного обеспечения компьютерных систем.</p> <p>Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем.</p>
		<p>Знания:</p> <p>Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.</p> <p>Основные виды работ на этапе сопровождения ПО.</p>
	ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.	<p>Практический опыт:</p> <p>Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям.</p>
		<p>Умения:</p> <p>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	<p>Практический опыт:</p> <p>Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с</p>

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

		<p>данных, хранилищ данных, баз знаний.</p> <p>Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.</p> <p>Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.</p>
ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.	Практический опыт:	Выполнять работы с документами отраслевой направленности.
	Умения:	Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.
	Знания:	Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.
ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	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.
	Умения:	Работать с современными case-средствами проектирования баз данных. Создавать объекты баз данных в современных СУБД.
	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.
ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	Практический опыт:	Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.

		<p>Умения: Создавать объекты баз данных в современных СУБД.</p>
	<p>ПК 11.5. Администрировать базы данных.</p>	<p>Знания: Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.</p> <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>
	<p>ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.</p>	<p>Практический опыт: Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.</p> <p>Умения: Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных. Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.</p> <p>Знания: Методы организации целостности данных. Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями. Основы разработки приложений баз данных.</p>

Раздел 5. Структура образовательной программы

5.1. Учебный план.

5.2. Календарный учебный график

5.3 Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (профессиональных модулей).

5.4 Программы практик

4.5 Программа государственной итоговой аттестации студентов

Раздел 6. Условия образовательной деятельности

6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы.

6.1.1. ГАПОУ «Казанский нефтехимический колледж имени В.П. Лушникова» обладает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторных и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, учебных практик, предусмотренных учебным планом. Материально-техническая база специальности соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

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 ППСЗ по специальности 09.02.07. Информационные системы и программирование обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Преподаватели проходят обучение по программам повышения квалификации не реже 1 раза в 3 года.

Реализация ППСЗ в основном обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля) и опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.

Все штатные преподаватели добровольно проходят процедуру аттестации в установленном порядке с целью проверки уровня компетентности и присвоения квалификационной категории.

Реализацию ППСЗ по специальности 09.02.07. Информационные системы и программирование обеспечивают педагогические кадры, в количестве 18 человек, имеющие базовое образование. Из них: 18 человек штатные преподаватели.

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 дисциплин 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 дисциплин 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 «Академия», 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 среднеквадратическое 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	
<i>Тема 2.1 Логические основы ЭВМ, элементы и узлы</i>	Содержание учебного материала
	Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Таблицы истинности. Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор, демультимплексор, шифратор, дешифратор, компаратор. Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема.
<i>Тема 2.2. Принципы организации ЭВМ</i>	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.
<i>Тема 2.3 Классификация и типовая структура микропроцессоров</i>	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.
<i>Тема 2.4. Технологии повышения производительности процессоров</i>	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.
<i>Тема 2.5 Компоненты системного блока</i>	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
<i>Тема 2.6 Запоминающие устройства ЭВМ</i>	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, 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)
<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>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, 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"> • Оценка выполнения практического задания(работы) • 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 сносков и примечаний. Создание оглавления • Работа с рисунками в документе. Вставка рисунков. Составление блок-схемы. Переупорядочивание слоев 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	Содержание учебного материала
	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
	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.
	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.
	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.
	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.
	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.
	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.
	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
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
Самостоятельная работа обучающихся	
Тема 2. Основы сертификации	Содержание учебного материала
	Сущность и проведение сертификации. Сущность сертификации. Проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации. Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в сертификации.
	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
В том числе практических занятий и лабораторных работ	

	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 «Кно-Рус», 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>
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <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 	<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</p>	<p>Примеры форм и методов контроля и оценки</p> <ul style="list-style-type: none"> • Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме <p>• Тестирова-</p>

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

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

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 само регуляции 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. Военская 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>
Раздел 3. Основы медицинских знаний.	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>
	<i>Содержание учебного материала</i>
	1 Оказание первой помощи пострадавшим.
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>
<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	
Примерный перечень практических/лабораторных работ:	
<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>	
Всего:	

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

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>
Тема 1. Общие сведения о компьютерной сети	<i>Содержание учебного материала</i>
	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.
	Методы доступа к среде передачи данных. Классификация методов доступа. Методы доступа CSMA/CD, CSM/CA. Маркерные методы доступа.
	Сетевые модели. Понятие сетевой модели. Модель OSI. Уровни модели. Взаимодействие уровней. Интерфейс. Функции уровней модели OSI. Модель TCP/IP.
	<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>
	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.
	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.
	<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>
	Теоретические основы передачи данных. Понятие сигнала, данных. Методы кодирования данных при передаче. Модуляция сигналов. Методы оцифровки. Понятие коммутации. Коммутация каналов, пакетов, сообщений. Понятие пакета.
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>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	
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.-	
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.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	Самостоятельная работа обучающихся	
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>
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <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. <p><i>Дополнительно для квалификации</i></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</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 <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)

<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 Эксплуатация и модификация информационных систем***

СОДЕРЖАНИЕ

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

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.01. Эксплуатация и модификация информационных систем»**

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.04 Информационные системы (по отраслям), укрупненной группы специальностей Информатика и вычислительная техника, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): эксплуатация и модификация информационных систем. В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности – *«Эксплуатация и модификация информационных систем»* и соответствующие ему профессиональные компетенции, и общие компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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, потребителям
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Эксплуатация и модификация информационных систем
ПК 1.1	Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, прини-

	мать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы
ПК 1.2	Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности
ПК 1.3	Производить модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведенные изменения
ПК 1.4	Участвовать в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы
ПК 1.5	Разрабатывать фрагменты документации по эксплуатации информационной системы
ПК 1.6	Участвовать в оценке качества и экономической эффективности информационной системы
ПК 1.7	Производить инсталляцию и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ
ПК 1.8	Консультировать пользователей информационной системы и разрабатывать фрагменты методики обучения пользователей информационной системы.
ПК 1.9	Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией.
ПК 1.10	Обеспечивать организацию доступа пользователей информационной системы в рамках своей компетенции.

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

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

Иметь практический опыт	инсталляции, настройки и сопровождения одной из информационных систем; выполнения регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы; сохранения и восстановления базы данных информационной системы; организации доступа пользователей к информационной системе в рамках компетенции конкретного пользователя; обеспечения сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы и участия в разработке проектной и отчетной документации; определения состава оборудования и программных средств разработки информационной системы; использования инструментальных средств программирования информационной системы; участия в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации и нахождения ошибок кодирования в разрабатываемых
-------------------------	--

	<p>мых модулях информационной системы; разработки фрагментов документации по эксплуатации информационной системы; участия в оценке качества и экономической эффективности информационной системы; модификации отдельных модулей информационной системы; взаимодействия со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности;</p>
уметь	<p>осуществлять сопровождение информационной системы, настройку для пользователя согласно технической документации; поддерживать документацию в актуальном состоянии; принимать решение о расширении функциональности информационной системы, о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге; идентифицировать технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации системы; производить документирование на этапе сопровождения; осуществлять сохранение и восстановление базы данных информационной системы; составлять планы резервного копирования, определять интервал резервного копирования; организовывать разноуровневый доступ пользователей информационной системы в рамках своей компетенции; манипулировать данными с использованием языка запросов баз данных, определять ограничения целостности данных; выделять жизненные циклы проектирования компьютерных систем; использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации; строить архитектурную схему организации; проводить анализ предметной области; осуществлять выбор модели построения информационной системы и программных средств; оформлять программную и техническую документацию с использованием стандартов оформления программной документации; применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; применять документацию систем качества; применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;</p>
знать	<p>основные задачи сопровождения информационной системы; регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы; типы тестирования; характеристики и атрибуты качества; методы обеспечения и контроля качества; терминологию и методы резервного копирования; отказы системы; восстановление информации в информационной системе; принципы организации разноуровневого доступа в информационных системах, политику безопасности в современных информационных системах; цели автоматизации организации; задачи и функции информационных систем; типы организационных структур; реинжиниринг бизнес-процессов; основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения; особенности программных средств используемых в разработке информационных систем; методы и средства проектирования информационных систем; основные понятия системного анализа; национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества.</p>

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «Эксплуатация и модификация информационных систем», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

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, потребителям
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

ПК 1.1	Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы
ПК 1.2	Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности
ПК 1.3	Производить модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведенные изменения
ПК 1.4	Участвовать в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы
ПК 1.5	Разрабатывать фрагменты документации по эксплуатации информационной системы
ПК 1.6	Участвовать в оценке качества и экономической эффективности информационной системы
ПК 1.7	Производить установку и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ
ПК 1.8	Консультировать пользователей информационной системы и разрабатывать

	фрагменты методики обучения пользователей информационной системы.
ПК 1.9	Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией.
ПК 1.10	Обеспечивать организацию доступа пользователей информационной системы в рамках своей компетенции.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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	
1	2	
Раздел 1. Эксплуатация и модификация информационных систем		
МДК 01.01 Эксплуатация информационной системы (ИС)		
Тема 1.1. Установка и настройка программного обеспечения АИС для профессиональной работы	Содержание	
	1. Основные сведения об автоматизированных информационных системах (АИС), понятия и определения. Состав и структура АИС.	
	2. Прикладные программные продукты. Инструментальные средства конечного пользователя. Программное обеспечение АИС. Дополнительное программное обеспечение (ПО) АИС	
	3. Специфические программы для просмотра и редактирования видеозаписей, растровой и векторной графики.	
	4. Специфические программы для создания и просмотра презентаций, для просмотра веб-страниц и скачивания почты, для работы по FTP	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	1. Установка и настройка специфических программ для просмотра и редактирования видеозаписей: Adobe Acrobat, Micromedia Flash,	
	2. Установка и настройка специфических программ для создания и просмотра презентаций.	
	3. Установка и настройка специфических программ для просмотра веб-страниц и скачивания почты, для работы по FTP: Far, CuteFTP	
	4. Разработка рекомендаций по безопасной и эффективной установке программных продуктов АИС	
5. Консультирование пользователей по вопросам установки и настройки программного обеспечения в модельной ситуации		
Самостоятельная работа		
Проработка опорных конспектов и дополнительной литературы, подготовка к практической работе, завершение оформления практической работы.		
Подготовить памятку: Возможности программного обеспечения АИС		
Подготовить доклад: Растровая графика и растровые редакторы		
Составить список программного обеспечения для профессиональной работы.		
Подготовить сообщение: Векторная графика и векторные редакторы		
Тема 1.2. Качество программного обеспечения АИС	Содержание	
1.	Качество ПО, его характеристики и контроль качества отраслевого программного обеспечения	

	2.	Стандартная модель качества ISO 9126, новая схема SQauRE
	3.	Факторы и атрибуты внешнего и внутреннего качества ПО по ISO 9126: функциональность, надежность, производительность, удобство сопровождения, переносимость
	4.	Определение основных характеристик программного обеспечения отраслевой направленности на основе целей (факторов)
	5.	Особенности программных средств используемых в разработке информационных систем.
	6.	Методы верификации. Мониторинг как динамический метод верификации
	7.	Освоение техники проведения мониторинга текущих характеристик программного обеспечения. Установка и сопровождение типового программного обеспечения.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	1.	Контроль качества отраслевого программного обеспечения.
	2.	Проработка стандарта качества ISO 9126.
	3.	Документация систем качества
	4.	Определение основных характеристик программного обеспечения отраслевой направленности.
	5.	Верификация на соответствие стандарту.
	6.	Установка типового программного обеспечения.
	7.	Сопровождение типового программного обеспечения.
	Самостоятельная работа	
	Проработка опорных конспектов и дополнительной литературы, подготовка к практической работе, завершение оформления практической работы.	
	Подготовить реферат: Программные средства для разработки ИС	
	Подготовить сообщение: Качественные характеристики программного обеспечения	
	Составить памятку: Верификация	
	Составить схему: Документация систем качества	
	Составить Конспект: Сопровождение типового программного обеспечения.	
Тема 1.3. Тестирование программного продукта АИС	Содержание	
	1.	Понятия «тест», «тестирование». Принципы организации тестирования. Правила тестирования. Типы тестирования
	2.	Тестирование программы по принципам (10 принципов Майерса)
	3.	Стратегии тестирования (методы «черного» и «белого» ящика). Монолитное (модульное) тестирование
	4.	Категории тестов системных испытаний. Ручное и автоматическое тестирование
	5.	Аттестация отраслевого программного продукта, назначение, виды испытаний
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	1.	Тестирование удобства использования программного обеспечения
	2.	Тестирование программного обеспечения на предельных

		нагрузках
	3.	Тестирование удобства эксплуатации программного обеспечения
	4.	Тестирование защиты ПО (от несанкционированного доступа).
	5.	Тестирование производительности ПО
	6.	Тестирование требований к памяти ПО
	7.	Тестирование конфигураций оборудования.
	8.	Тестирование удобства установки (настройки, инсталляции).
	9.	Выявление слабых мест информационной системы
	10.	Подбор типового решения
	Самостоятельная работа	
	Проработка опорных конспектов и дополнительной литературы, подготовка к практической работе, завершение оформления практической работы.	
	Подготовить доклад: Тестирование программного продукта	
	Составить список: 10 принципов Майерса	
	Подготовить презентацию: Аттестация программного продукта	
	Составить кроссворд: Тестирование программного продукта	
	Подготовить сообщение: Категории тестов системных испытаний	
<i>Тема 1.4. Критерии эффективности использования программных продуктов АИС</i>	Содержание	
	1.	Понятие эффективности программы Характеристики качества программного обеспечения отраслевой направленности: корректность, устойчивость, расширяемость, многократность использования, совместимость, эффективность, переносимость, верификация, поддержка целостности, легкость использования
	2.	Основные критерии эффективности отраслевого программного продукта
	3.	Производительность (efficiency) или эффективность: временная эффективность (time behaviour), эффективность использования ресурсов (resource utilisation), соответствие стандартам производительности (efficiency compliance)
	4.	Организация эффективной работы профессиональной программы при экономичном использовании ресурсов ПЭВМ
	5.	Возможности увеличения быстродействия программного обеспечения отраслевой направленности
	6.	Оптимизация программ на этапе отладки. Принципы и приемы оптимизации. Работа с оптимизирующими компиляторами
	7.	Выявление эффективности программы по основным критериям
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	1.	Организация эффективной работы отраслевой программы
	2.	Оптимизация отраслевых программ на этапе отладки
	3.	Увеличение быстродействия программного обеспечения отраслевой направленности

	<p>Самостоятельная работа Проработка опорных конспектов и дополнительной литературы, подготовка к практической работе, завершение оформления практической работы. Подготовить сообщение: Эффективность программных продуктов Составить памятку: Алгоритм проверки эффективности Составить схему: Критерии эффективности программы</p>	
<p><i>Тема 1.5. Обслуживание программных продуктов АИС</i></p>	<p>Содержание</p>	
	1.	Виды обслуживания отраслевых программных продуктов. Корректирующее сопровождение отраслевых программных продуктов.
	2.	Адаптивное сопровождение отраслевых программных продуктов. Корректирующие и расширяющие изменения.
	3.	Уровни обработки запросов на исправление, проверку и расширение
	4.	Выработка рекомендаций по эффективному использованию отраслевых программных продуктов при экономичном использовании ресурсов ПЭВМ
	5.	Основные задачи сопровождения информационной системы (ИС)
	6.	Регламенты по обновлению и техническому сопровождению ИС
	7.	Цели автоматизации организации
	<p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p>	
	1.	Корректирующее сопровождение отраслевых программных продуктов в соответствии с поставленной задачей
	2.	Адаптивное сопровождение отраслевых программных продуктов в модельной ситуации
	3.	Обслуживание отраслевых программных продуктов в соответствии с запросом
	4.	Настройка для пользователя, согласно технической документации
	5.	Расширению информационной системы
	6.	Прекращение эксплуатации информационной системы или её реинжиниринг.
	7.	Документация на этапе сопровождения
	<p>Самостоятельная работа Проработка опорных конспектов и дополнительной литературы, подготовка к практической работе, завершение оформления практической работы. Подготовить реферат: Обслуживание программных продуктов АИС Подготовить сообщение: Уровни обработки запросов на исправление, проверку и расширение Составить памятку: Рекомендации по обновлению и техническому сопровождению ИС Подготовить презентацию: Цели автоматизации организации</p>	
<p><i>Тема 1.6. Проблемы эксплуатации ИС</i></p>	<p>Содержание</p>	
	1.	Интегрированная информационная среда предприятия
	2.	Корпоративная информационная система

	<p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ информационной среды предприятия (организации) 2. Анализ технической документации ИС 3. Анализ и разработка регламентов технического сопровождения ИС <p>Самостоятельная работа Проработка опорных конспектов и дополнительной литературы, подготовка к практической работе, завершение оформления практической работы. Подготовить сообщение: Корпоративная информационная система Составить список: Порядок анализа информационной среды</p>
<p><i>Тема 1.7. Организация и поддержка операционной среды ИС</i></p>	<p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Структура информационного обеспечения ИС 2. Программные средства ИС 3. Техническое обеспечение ИС
	<p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выбор рационального состава аппаратно-программного обеспечения ИС 2. Установка и конфигурирование клиентского ПО 3. Разработка фрагментов методики обучения пользователей информационной системы 4. Составление планов резервного копирования, определение интервала резервного копирования. 5. Составление пользовательских инструкций для работы
	<p>Самостоятельная работа Проработка опорных конспектов и дополнительной литературы, подготовка к практической работе, завершение оформления практической работы. Подготовить сообщение: Программные средства ИС Подготовить доклад: Техническое обеспечение ИС</p>
	<p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сетевые службы и протоколы 2. Мониторинг сети 3. Средства контроля и оптимизации сети 4. Маршрутизация 5. Удаленный доступ и виртуальные частные сети (VPN)
	<p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Настройка сети и поиск неисправностей в среде конкретных ОС 2. Настройка сети в смешанных средах 3. Организация удаленного доступа 4. Мониторинг и оптимизация корпоративной сети
	<p>Самостоятельная работа Проработка опорных конспектов и дополнительной литературы, подготовка к практической работе, завершение оформления практической работы. Подготовить сообщение: Мониторинг сети Составить список: Средства контроля сети</p>
	<p><i>Тема 1.8. Организация и поддержка сетевой инфраструктуры ИС</i></p>

	Подготовить презентацию: Организация удалённого доступа Составить схему: Оптимизация корпоративной сети
<i>Тема 1.9. Организация разноуровневого доступа в ИС. Политика безопасности</i>	Содержание
	1. Политика безопасности в современных ИС
	2. Основные подходы к обеспечению информационной безопасности
	3. Виды угроз
	4. Принципы защиты информации
	5. Аутентификация, авторизация и управления доступом
	6. Проблемы утечки информации по техническим каналам
	7. Организационно-правовое обеспечение информационной безопасности
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	1. Конфигурирование учетных записей пользователей и управление профилями
	2. Планирование и реализация стратегии управления доступом
	3. Разноуровневый доступ пользователей ИС
	4. Мониторинг событий безопасности
	Самостоятельная работа Проработка опорных конспектов и дополнительной литературы, подготовка к практической работе, завершение оформления практической работы. Подготовить сообщение: Виды угроз Подготовить памятку: Принципы защиты информации Подготовить доклад: Утечка информации и её пути предотвращения Подготовить таблицу: Средства защиты информации
	<i>Тема 1.10. Организация резервного копирования данных ИС</i>
1. Управление сетевыми ресурсами	
2. Управление дисками	
3. Планирование резервного копирования данных	
4. Средства и методы резервного копирования данных	
В том числе практических занятий и лабораторных работ	
1. Организация управления совместными ресурсами	
2. Выполнение резервного копирования данных в различных ИС	
Самостоятельная работа Проработка опорных конспектов и дополнительной литературы, подготовка к практической работе, завершение оформления практической работы. Подготовить доклад: Управление дисками Подготовить реферат: Резервное копирование данных Составить список: Методы резервного копирования данных	
<i>Тема 1.11. Отказы и восстановление ИС</i>	
	1. Отказы системы. Виды отказов. Регламенты восстановления
	2. Методы и средства восстановления ИС
	3. Технологии восстановления в различных операционных средах

	<p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Планирование действий на случай аварийных ситуаций 2. Планирование действий на случай аварийных ситуаций 3. Организация технической поддержки отказоустойчивости ИС (RAID-массивы, зеркалирование хранилища данных и т.п.) 4. Организация технической поддержки отказоустойчивости ИС (RAID-массивы, зеркалирование хранилища данных и т.п.) 5. Диагностика, сохранение и восстановление базы данных ИС 6. Диагностика, сохранение и восстановление базы данных ИС <p>Самостоятельная работа Проработка опорных конспектов и дополнительной литературы, подготовка к практической работе, завершение оформления практической работы. Подготовить сообщение: Методы и средства восстановления ИС Подготовить памятку: Технология восстановления ИС Подготовить памятку: На случай аварийных ситуаций</p>
<p>Тема 1.12. Эксплуатация корпоративной базы данных</p>	<p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Важнейшие свойства корпоративных баз данных (БД) 2. Проблемы эксплуатации многопользовательских распределенных БД 3. Технологии управления базами данных средствами языка SQL. Поддержка производительности БД 4. Обработка транзакций. Обеспечение целостности данных 5. Экспортирование и восстановление информации в БД <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Защита информации в БД 2. Управление доступом в БД 3. Проектирование стратегии резервного копирования БД 4. Мониторинг транзакций БД 5. Восстановление БД 6. Изучение информационной системы 7. Анализ работы с данными 8. Выявление слабых мест информационной системы 9. Подбор типовых решений 10. Подбор рекомендаций для улучшения качества информационной системы 11. Составление технического задания 12. Проектирование отдельного модуля информационной системы 13. Написание технической документации 14. Создание обучающего урока для персонала
	<p>Самостоятельная работа Проработка опорных конспектов и дополнительной литературы, подготовка к практической работе, завершение оформления практической работы.</p>

	Подготовить реферат: Корпоративная база данных Составить схему: Резервное копирование данных Подготовить презентацию: Базы данных в ИС Составить памятку: Проектирование модуля ИС Составить кроссворд: Эксплуатация ИС Подготовка к дифференцированному зачёту
<i>Дифференцированный зачёт</i>	

Раздел 2. Модификация информационной системы		
МДК 01.02. Методы и средства проектирования информационной системы		
Тема 2.1. Основные принципы проектирования ИС	Содержание	
	1. Задачи и функции информационных систем. Состав и структура информационной системы	
	2. Классификация методов проектирования ИС	
	3. Типы организационных структур ИС	
	4. Общие требования к разрабатываемым информационным системам	
	5. Общие принципы разработки информационных систем	
	6. Модели построения ИС. Структура, особенности и области применения	
	7. Технологии, методы и средства проектирования ИС	
	8. Модели жизненного цикла ИС	
	9. Национальная и международная система стандартизации и сертификации.	
	10. Система обеспечения качества продукции.	
	11. Стандарты и методы контроля качества ИС	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	1.	Обзор и сравнительная характеристика программных средств проектирования ИС
	2.	Жизненные циклы проектирования компьютерных сетей
	3.	Документация национальной и международной систем стандартизации проектирования ИС
	4.	Основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации
	5.	Анализ документации систем качества
	Самостоятельная работа	
	Проработка опорных конспектов и дополнительной литературы, подготовка к практической работе, завершение оформления практической работы.	
Подготовить список: Задачи и функции ИС		
Подготовить реферат: Технологии, методы и средства проектирования ИС		
Подготовить сообщение: Модели жизненного цикла ИС		
Подготовить реферат: Национальная и международная система стандартизации и сертификации.		
Подготовить презентацию: Система обеспечения качества продукции.		
Подготовить кроссворд: Информационные системы		

<i>Тема 2.2. Анализ предметной области ИС</i>	Содержание		
	1.	Этапы анализа предметной области.	
	2.	Понятия системного анализа.	
	3.	Методы сбора материалов обследования	
	4.	Анализ требований и определение спецификаций.	
	5.	Реинжиниринг бизнес-процессов	
	6.	Методы сбора и формализация материалов обследования.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1.	Анализ организационной структуры и бизнес-процессов организации	
	2.	Сбор материалов обследования и определение требований к системе	
	3.	Построение бизнес-модели компании	
	4.	Реинжиниринг бизнес-процессов	
	5.	Методы и критерии оценивания предметной области	
	6.	Анализ предметной области	
Самостоятельная работа Проработка опорных конспектов и дополнительной литературы, подготовка к практической работе, завершение оформления практической работы. Подготовить сообщение: Понятия системного анализа. Подготовить презентацию: Реинжиниринг бизнес-процессов Подготовить список: Методы сбора материалов обследования Подготовить реферат: Анализ предметной области ИС Подготовить доклад: Формализация материалов обследования			
<i>Тема 2.3. Методологии описания предметной области ИС</i>	Содержание		
	1.	Функциональное моделирование бизнес-процессов.	
	2.	Объектно-ориентированная методология	
	3.	Моделирование потоков данных (процессов) — DFD	
	4.	Спецификации UML.	
	5.	Элементы методологии ARIS	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1.	Разработка функциональной модели	
	2.	Моделирование потоков данных (процессов) — DFD	
	3.	Разработка WorkFlow-модели	
	4.	UML-моделирование	
	Самостоятельная работа Проработка опорных конспектов и дополнительной литературы, подготовка к практической работе, завершение оформления практической работы. Подготовить сообщение: Объектно-ориентированная методология Подготовить доклад: Моделирование потоков данных (процессов) — DFD Подготовить список: Спецификации UML. Подготовить реферат: Методологии описания предметной области ИС		
	<i>Тема 2.4. Технологии проектирования баз данных</i>	Содержание	
		1.	Архитектура систем баз данных.
2.		Структура и формат данных.	
3.		Этапы проектирования баз данных	

	4.	Системный анализ и концептуальное моделирование
	5.	Case технологии в проектировании баз данных
	6.	Язык структурированных запросов SQL
	7.	Системы управления базами данных (СУБД)
	8.	Низкоуровневая организация СУБД
	9.	Основы теории транзакций.
	10.	Транзакции в многопользовательском режиме
	11.	Резервное копирование
	12.	Основы программирования на стороне СУБД
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	1.	Изучение архитектуры баз данных
	2.	Разработка концептуальной модели базы данных
	3.	Реализация концептуальной модели в реляционной СУБД с помощью SQL
	4.	Администрирования БД с помощью SQL
	5.	Работа с системами управления базами данных
	Самостоятельная работа	
	Проработка опорных конспектов и дополнительной литературы, подготовка к практической работе, завершение оформления практической работы.	
	Составить схему: Архитектура систем баз данных.	
	Подготовить презентацию: Этапы проектирования баз данных	
	Подготовить сообщение: Системный анализ и концептуальное моделирование	
	Подготовить доклад: Язык структурированных запросов SQL	
	Подготовить памятку: Резервное копирование	
	Подготовить кроссворд: Технологии проектирования баз данных	
Тема 2.5. Проведение предпроектных исследований	Содержание	
	1.	Администрирование компьютерных систем.
	2.	Отраслевая специализированная терминология.
	3.	Технология сбора информации.
	4.	Методика анализа бизнес-процессов.
	5.	Нотации представления структурно-функциональных схем
	6.	Стандарты оформления результатов анализа
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	1.	Проведения анкетирования и интервьюирования
	2.	Построение структурно-функциональных схем
	3.	Сбор и анализ информации для определения потребностей клиента
	Самостоятельная работа	
	Проработка опорных конспектов и дополнительной литературы, подготовка к практической работе, завершение оформления практической работы.	
	Подготовить сообщение: Администрирование компьютерных систем.	
	Подготовить список: Отраслевая специализированная терминология.	
	Подготовить памятку: Методика анализа бизнес-процессов.	
	Подготовить реферат: Стандарты оформления результатов анализа	
Тема 2.6. Создание информационно-	Содержание	
	1.	Принципы построения информационных ресурсов

<i>логических моделей объектов</i>	2.	Технологические стандарты проектирования и разработки информационного контента
	3.	Специализированное программное обеспечение проектирования и разработки информационного контента
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	1.	Анализ бизнес-информации с использованием различных методик
	2.	Формулировка потребностей клиента в виде четких логических конструкций
	3.	Разработка технического задания
<i>Тема 2.7. Разработка и опубликование программного обеспечения и информационных ресурсов отраслевой направленности со статическим, динамическим и интерактивным контентом на основе современных стандартов</i>	Самостоятельная работа	
	Проработка опорных конспектов и дополнительной литературы, подготовка к практической работе, завершение оформления практической работы.	
	Подготовить презентацию: Принципы построения информационных ресурсов	
	Подготовить сообщение: Технологические стандарты проектирования и разработки информационного контента	
	Подготовить список: Специализированное программное обеспечение проектирования	
	Содержание	
	1.	Архитектура программного обеспечения отраслевой направленности
	2.	Архитектура и принципы работы систем управления контентом
	3.	Алгоритмизация и программирование на встроенных алгоритмических языках
	4.	Языки сценариев
	5.	Основы программирования информационного контента на языках высокого уровня
	6.	Стандарты и рекомендации на пользовательские интерфейсы
	7.	Основы сетевых технологий.
8.	Основы информационной безопасности	
В том числе практических занятий и лабораторных работ		
1.	Идентификация, анализ и структурирование объектов информационного контента	
2.	Разработка архитектурной схемы организации	
3.	Разработка информационного контента с помощью языков разметки	
4.	Программирование на встроенных алгоритмических языках	
5.	Разработка программного обеспечения с помощью языков программирования информационного контента	
6.	Разработка сценариев	
7.	Размещение информационного контента в глобальных и локальных сетях	
8.	Использование инструментальных сред поддержки разработки, системы управления контентом	
9.	Создание анимации в специализированных программных средах.	

	10.	Работа с мультимедийными инструментальными средствами
	11.	Разработка и публикация программного обеспечения отраслевой направленности со статическим и динамическим контентом на основе готовых спецификаций и стандартов
	12.	Применение требований нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.
	Самостоятельная работа	
	Проработка опорных конспектов и дополнительной литературы, подготовка к практической работе, завершение оформления практической работы.	
	Подготовить сообщение: Архитектура программного обеспечения отраслевой направленности	
	Подготовить доклад: Архитектура и принципы работы систем управления контентом	
	Подготовить реферат: Алгоритмизация и программирование на встроенных алгоритмических языках	
	Подготовить презентацию: Основы программирования информационного контента на языках высокого уровня	
	Подготовить список: Стандарты и рекомендации на пользовательские интерфейсы	
	Подготовить памятку: Информационная безопасность	
<i>Тема 2.8. Проведение адаптации отраслевого программного обеспечения</i>	Содержание	
	1.	Компьютерные технологии представления и <u>управления данными</u>
	2.	Принципы создания информационных ресурсов с помощью систем управления контентом
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	1.	Адаптация и конфигурирование программного обеспечения для решения поставленных задач
	2.	Использование системы управления контентом для решения поставленных задач
	3.	<u>Осуществление адаптивного сопровождения</u> программного продукта или информационного ресурса
	4.	Адаптация программного обеспечения отраслевой направленности
	5.	Ведение документации на всех этапах создания и обслуживания информационных систем и поддержка её в актуальном состоянии.
		Самостоятельная работа
	Проработка опорных конспектов и дополнительной литературы, подготовка к практической работе, завершение оформления практической работы.	
	Подготовить сообщение: Компьютерные технологии представления и управления данными	
	Подготовить список: Принципы создания информационных ресурсов с помощью систем управления контентом	
<i>Тема 2.9 Оформление технической документации АИС в соответствии со стандартами</i>	Содержание	
		Проблемы обеспечения качества АИС. Сертификация.
		Стандарты, регламентирующие обеспечение адекватности функционирования АИС.

	Стандарты, в области систем качества, реализуемых на предприятиях-разработчиках.
	Стандарты, регламентирующие управление проектированием программного обеспечения.
	Стандарты, регламентирующие документирование.
	Основные термины и определения.
	Порядок проведения сертификации.
	Система функциональных показателей, оцениваемых при сертификации.
В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	Оформление программной и технической документации с использованием стандартов, регламентирующих обеспечение адекватности функционирования АИС.
	Оформление программной и технической документации с использованием стандартов, в области систем качества, реализуемых на предприятиях-разработчиках
	Оформление программной и технической документации с использованием стандартов, регламентирующих управление проектированием программного обеспечения.
	Оформление программной и технической документации с использованием стандартов, регламентирующие документирование.
Самостоятельная работа	
Проработка опорных конспектов и дополнительной литературы, подготовка к практической работе, завершение оформления практической работы.	
Подготовить доклад: Проблемы обеспечения качества АИС. Сертификация.	
Подготовить сообщение: Стандарты, регламентирующие обеспечение адекватности функционирования АИС.	
Подготовить презентацию: Стандарты по оформлению технической документации	
Подготовить список: Порядок проведения сертификации.	
Подготовить сообщение: Система функциональных показателей, оцениваемых при сертификации.	
Подготовиться к дифференцированному зачёту	
Экзамен (МДК 01.02)	
Учебная и производственная практика	
Виды работ	
<i>Инсталляция, настройка и сопровождение одной из информационных систем;</i>	
<i>Выполнение регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы;</i>	
<i>Сохранение и восстановление базы данных информационной системы;</i>	
<i>Организация доступа пользователей к информационной системе в рамках компетенции конкретного пользователя;</i>	
<i>Обеспечение сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы и участие в разработке проектной и отчетной документации;</i>	

<i>Определение состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;</i>	
<i>Использование инструментальных средств программирования информационной системы;</i>	
<i>Участие в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации и нахождения ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы;</i>	
<i>Разработка фрагментов документации по эксплуатации информационной системы;</i>	
<i>Участие в оценке качества и экономической эффективности информационной системы;</i>	
<i>Модификация отдельных модулей информационной системы;</i>	
<i>Взаимодействие со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности;</i>	
Курсовой проект (работа) (если предусмотрено)	
Учебная практика	
Производственная практика	
	<i>Всего</i>

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации профессионального модуля имеется учебный кабинет:
«Информатики, информационных технологий»

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

– автоматизированное рабочее место преподавателя, включающее: компьютер с подключением к Интернету, принтеры, мультимедийный проектор, программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-справочной документации;

– автоматизированные рабочие места учащихся, включающие: мультимедийный компьютер с подключением к Интернету, программное обеспечение общего и профессионального назначения;

– комплект учебно-методической документации;

– наглядные пособия.

Профессиональный модуль включает обязательную учебную и производственную практики, которые проводятся как параллельно с теоретическими занятиями (рассредоточено), так и в специально выделенный период (концентрированно).

Технические средства обучения: аудиовизуальные, компьютерные и телекоммуникационные и т.п.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

– компьютеры (в комплекте - колонки)

– наушники

– мультимедийный проектор

– принтер (цветной и монохромный)

– фотоаппарат

– видеокамера.

3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Печатные издания

1. Федорова Г. Н. Информационные системы : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Г. Н.Федорова. — 6-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2017. — 208 с.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Гвоздева, В. А. Основы построения автоматизированных информационных систем : учебник / В. А. Гвоздева, И. Ю. Лаврентьева. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 318 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0705-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1066509>
2. Заботина, Н. Н. Методы и средства проектирования информационных систем : учебное пособие / Н.Н. Заботина. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 331 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015597-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043093>
3. Емельянова, Н. З. Устройство и функционирование информационных систем : учебное пособие / Н. З. Емельянова, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ФОРУМ, 2020. - 448 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-662-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1052254>
4. Исаев, Г. Н. Управление качеством информационных систем : учебное пособие / Г.Н. Исаев. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 248 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015650-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189952>
5. Голицына, О. Л. Информационные системы : учебное пособие / О. Л. Голицына, Н. В. Максимов, И. И. Попов. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 448 с. : ил. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-91134-833-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/953245>
6. Варфоломеева, А. О. Информационные системы предприятия : учебное пособие / А. О. Варфоломеева, А. В. Коряковский, В. П. Романов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 330 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014729-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1002068>
7. Карминский, А. М. Методология создания информационных систем : учебное пособие / А. М. Карминский, Б. В. Черников. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 320 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0898-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043094>

Дополнительные источники

8. Голицына, О. Л. Информационные системы и технологии : учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-592-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1138895>
9. Информационные системы управления качеством в автоматизированных и автоматических производствах : учебное пособие / А.Л. Галиновский, С.В. Бочкарев, И.Н. Кравченко [и др.] ; под ред. А.Л. Галиновского. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 284 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015662-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1045095>

Сысоева, Л. А. Управление проектами информационных систем : учебное пособие / Л.А. Сысоева, А.Е. Сатунина. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 345 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015645-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189953>

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Перед изучением модуля обучающиеся изучают следующие учебные дисциплины: Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем, Устройство и функционирование информационной системы, Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документирование. (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.

Учебная практика и производственная практика проводятся ГАПОУ «Казанский нефтехимический колледж им. В.П. Лушникова» при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля ПМ.01 Эксплуатация и модификация информационных систем и могут реализовываться как концентрированно в несколько периодов, так и рассредоточенно, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля ПМ.01 Эксплуатация и модификация информационных систем.

Цели и задачи, программы и формы отчетности определяются ГАПОУ «Казанский нефтехимический колледж им. В.П. Лушникова» по каждому виду практики.

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся, в соответствии с заключенными договорами.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p><i>ПК 1.1.</i> Собирать данные для анализа использования и функционирования ИС, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию ИС.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – использование программно-технических и организационных средств сбора данных о функционировании ИС. – составление отчетной документации об использовании и функционировании ИС. – принятие решения о необходимости модификации ИС на основе анализа собранных данных. – участие в разработке проектной документации на модификацию ИС. 	<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты практических занятий; - тестовых заданий - устных опросов
<p><i>ПК 1.2.</i> Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – обоснование решения о расширении функциональности ИС, о прекращении эксплуатации ИС или ее реинжиниринг; – выделение жизненного цикла проектирования компьютерных систем; – использование методов и критериев оценивания предметной области и методов определения стратегии развития бизнес-процессов организации – проведение анализа предметной области и построение структурной схемы организации; 	<p><i>Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.</i></p> <p><i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</i></p>
<p><i>ПК 1.3.</i> Производить модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведенные изменения</p>	<ul style="list-style-type: none"> – использование инструментальных средств программирования ИС; – управление данными с использованием языка запросов баз данных, определение ограничений целостности данных; – оформление программной и технической документации, с использованием стандартов оформления программной документации; – применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации 	<p><i>Комплексный экзамен по профессиональному модулю.</i></p>
<p><i>ПК 1.4.</i> Участвовать в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – участие в разработке алгоритма экспериментального тестирования ИС; – подготовка входных данных и необходимых материалов для тестирования; – формулировка проблемы эксплуатации, выявленной в ходе тестирования; – нахождение ошибок кодирования в разрабатываемых модулях ИС; 	
<p><i>ПК 1.5.</i> Разрабатывать фрагменты документации по эксплуатации инфор-</p>	<ul style="list-style-type: none"> – разработка документации по эксплуатации отдельных модулей и АРМ ИС; 	

мационной системы.		
<i>ПК 1.6.</i> Участвовать в оценке качества и экономической эффективности информационной системы.	<ul style="list-style-type: none"> – применение документации систем качества для оценки ИС; – применение основных правил и документов системы сертификации Российской Федерации; 	
<i>ПК 1.7.</i> Производить установку и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ.	<ul style="list-style-type: none"> – установка и настройка одной из ИС; – осуществление сопровождения ИС; – настройка АРМ или модуля ИС под конкретного пользователя, согласно технической документации; – поддержка документации по эксплуатации ИС в актуальном состоянии; – определение технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации системы; 	
<i>ПК 1.8.</i> Консультировать пользователей информационной системы и разрабатывать фрагменты методики обучения пользователей информационной системы.	<ul style="list-style-type: none"> – разработка инструкций пользователя; – разработка фрагментов справочной системы; – организация обучения пользователей ИС 	
<i>ПК 1.9.</i> Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией.	<ul style="list-style-type: none"> – выполнения регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных ИС; – сохранения и восстановления базы данных ИС; – идентифицировать технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации системы; – производить документирование на этапе сопровождения; – осуществлять сохранение и восстановление базы данных ИС; – составлять планы резервного копирования, определять интервал резервного копирования; – манипулировать данными с использованием языка запросов баз данных, определять ограничения целостности данных 	
<i>ПК 1.10</i> Обеспечивать организацию доступа пользователей информационной системы в рамках своей компетенции.	<ul style="list-style-type: none"> – организовывать разноуровневый доступ пользователей ИС в рамках своей компетенции; – манипулировать данными с использованием языка запросов баз данных, определять ограничения целостности данных 	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций,

но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- проявление интереса к будущей профессии через повышение качества обучения по профессиональному модулю	<i>Текущий контроль в форме:</i> <i>- защиты практических занятий;</i>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- обоснование, выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области информационных систем; - оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	<i>- тестовых заданий</i> <i>- устных опросов</i>
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- способность принимать решения стандартных и нестандартных профессиональных задач в области информационных систем, способность нести за них ответственность; - нахождение оптимальных решений в процессе разработки и обслуживания информационных систем	<i>Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.</i> <i>Комплексный экзамен по профессиональному модулю.</i>
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- умение сформулировать направление (область) поиска информации в соответствии с поставленной задачей; - выполнение поиска по библиотечным каталогам и с помощью поисковых систем Internet; - умение работать с учебно-методической литературой и электронными ресурсами; знание основных источников информации по различным направлениям профессиональной деятельности.	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- демонстрация способности оформлять результаты самостоятельной работы в проектной деятельности с использованием ИКТ	

<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - разработка проектов в командах; - взаимодействие с обучающимися, преподавателями и руководителями практик в ходе обучения и практики; - умение работать в группе; - наличие лидерских качеств; - участие в спортивно и культурно массовых мероприятиях 	
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - проявление ответственности за результаты своей работы и работы других обучающихся; - производить контроль качества выполненной работы и нести ответственность в рамках профессиональной компетентности; - самоанализ и коррекция результатов собственной работы 	
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельный, профессионально-ориентированный выбор тематики курсовых, контрольных работ, рефератов, докладов; - организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля. 	
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение практических и лабораторных работ; курсовых работ, рефератов с учетом инноваций в области профессиональной деятельности; - анализ инноваций в области разработки информационных технологий 	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02 Участие в разработке информационных систем

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 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
ПМ.02 Участие в разработке информационных систем»**

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.04 Информационные системы (по отраслям), укрупненной группы специальностей Информатика и вычислительная техника, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): участие в разработке информационных систем. В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности – «Участие в разработке информационных систем» и соответствующие ему профессиональные компетенции, и общие компетенции:

1.1.2. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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, потребителям
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
------------	---

ВД 2	Участие в разработке информационных систем
ПК 2.1	Участвовать в разработке технического задания
ПК 2.2	Программировать в соответствии с требованиями технического задания
ПК 2.3	Применять методики тестирования разрабатываемых приложений
ПК 2.4	Формировать отчетную документацию по результатам работ.
ПК 2.5	Оформлять программную документацию в соответствии с принятыми стандартами.
ПК 2.6	Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы.

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

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

Иметь практический опыт	использования инструментальных средств обработки информации; участия в разработке технического задания; формирования отчетной документации по результатам работ; использования стандартов при оформлении программной документации; программирования в соответствии с требованиями технического задания; использования критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы; применения методики тестирования разрабатываемых приложений; управления процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств;
уметь	осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации, использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений; уметь решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени; использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ, разрабатывать графический интерфейс приложения; создавать проект по разработке приложения и формулировать его задачи, выполнять управление проектом с использованием инструментальных средств;
знать	основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации (генерация отчетов, поддержка принятия решений, анализ данных, искусственный интеллект, обработка изображений); сервисно ориентированные архитектуры, CRM-системы, ERP-системы; объектно-ориентированное программирование; спецификации языка, создание графического пользовательского интерфейса (GUI), файловый ввод- вывод, создание сетевого сервера и

	сетевого клиента; платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; основные процессы управления проектом разработки.
--	--

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «Эксплуатация и модификация информационных систем», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

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, потребителям
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

ПК 2.1	Участвовать в разработке технического задания
ПК 2.2	Программировать в соответствии с требованиями технического задания
ПК 2.3	Применять методики тестирования разрабатываемых приложений
ПК 2.4	Формировать отчетную документацию по результатам работ.
ПК 2.5	Оформлять программную документацию в соответствии с принятыми стандартами.
ПК 2.6	Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

<i>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</i>	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия
1	2
Раздел 1. Информационные технологии и платформы разработки информационных систем	
МДК.02.01. Информационные технологии и платформы разработки информационных систем	
Тема 1.1. Аппаратно-программное обеспечение информационных систем	
Тема 1.1.1. Архитектура информационных систем	<p>Содержание</p> <p>Архитектура ИС. Структуры ИС (физическая, логическая, программная, функциональная) и их взаимосвязь. Подсистемы ИС. Основные концептуальные принципы функционирования и построения. Подсистемы обеспечения работоспособности ИС. Информационное, техническое, программное, математическое и другие виды обеспечения. Их характеристика и состав. Проведение анализа информационного, технического, программного, математического и иного обеспечения ИС</p>
1.1.2. Аппаратно-программные платформы ИС	<p>Содержание</p> <p>Платформы серверов ИС и их аппаратно-программные характеристики.</p> <p>Характеристики аппаратно-программных платформы ИС и их виды.</p> <p>Программное обеспечение ИС и его классификация. Серверное и клиентское программное обеспечение ИС. Оптимизация выбора программного состава обеспечения ИС.</p> <p>Оптимизация выбора состава программного обеспечения ИС для определенной предметной области</p> <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Администрирование операционных систем</p>
1.1.3. Виды серверного программного обеспечения	<p>Содержание</p> <p>Серверное программное обеспечение ИС и его виды. Серверы управления (сетевые операционные системы) и задачи, решаемые с их помощью.</p> <p>Файловые серверы. Назначение и принципы работы. Серверы терминалов. Серверы печати, почтовые сервера. Принципы функционирования. Веб-серверы их функции. Методы взаимодействия с клиентом. Виды веб-серверов. Open Source WEB сервер Apache и его характеристики. Характеристики IIS (Internet Information Server от Microsoft. Брандмауэры.</p> <p>Прокси-серверы. Серверы приложений. Двухзвенная и трехзвенная архитектура клиент-сервер. Общая схема сервера приложений. Интерфейс сервера приложений. Тонкий, толстый клиент. Хранимые процедуры сервера приложений. Серверы безопасности и их функции.</p> <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Установка операционных систем на виртуальную машину</p> <p>Установка операционной системы Windows 2012 R2 Server на вирту-</p>

	альную машину
	Установка Web-сервера
	Установка Apache, PHP, MySQL на ОС Windows Server
1.1.4. Администрирование серверного программного обеспечения	Содержание
	Администрирование серверного программного обеспечения, решаемые задачи и используемые приемы. Стандартные и специализированные программные пакеты и утилиты администрирования.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Создание домена и настройка ActiveDirectory.
	Создание пользователей и групп в Windows
	Установка и настройка DHCP сервера
	Установка и настройка DNS - сервера
	Навигация по файловой системе и основные операции с файлами и каталогами
	Устройство файловой системы Linux
1.1.5. Эксплуатация серверного программного обеспечения	Содержание
	Эксплуатация серверного программного обеспечения ЛВС и ее особенности. Управление операционной системой с помощью консоли. Настройка и эксплуатация файлового сервера. Настройка и эксплуатация информационного сервера и серверов безопасности. Работа с серверами баз данных.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Скрипты bash.
	Планировщики задач
	Управление пакетами и репозиториями
	Сетевая безопасность
1.1.6. Применение платформы Microsoft .NET для разработки корпоративных систем	Содержание
	Характеристики программной платформы Microsoft .NET, многоаспектность платформы и её ориентация на промышленное производство корпоративных систем. Особенности и проблемы создания распределённых приложений корпоративного типа. Технология Microsoft Remoting. Общая последовательность и пример создания распределённого приложения с высокой надёжностью и безопасностью на основе данной технологии.
	Создание веб-сервисов. Сервисно-ориентированная архитектура. Создание приложений по технологии Windows Communication Foundation. Особенности и проблемы построения корпоративных приложений на основе сервисно-ориентированной архитектуры.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Создание распределённого приложения на основе технологии Microsoft Remoting

Самостоятельная работа

Самостоятельная работа включает в себя подготовку отчетов по практическим и лабораторным работам, изучение нормативно-технической документации по эксплуатации ИС, подготовку рефератов.

Тематика внеаудиторной самостоятельной работы

Подготовка рефератов по следующим темам:

Средства автоматизированного проектирования и их использование при разработке корпоративных приложений. Управление корпоративной сетью на основе каталога Active Directory.

Способы и методы разработки пользовательских интерфейсов Microsoft Remoting в разработке распределенных приложений.

SOAP и обмен сообщениями.

Приемники сообщений и контексты исполнения Microsoft Remoting.

Возможности WCF (Windows Communications Foundation)

Тема 1.2. Взаимодействие клиентского и серверного программного обеспечения

1.2.1. Современные технологии и платформы разработки настольных и веб-приложений

Содержание

Виды клиентского программного обеспечения. Настольные приложения.

Платформы реализации настольных приложений. Веб-приложения, клиентская и серверная части. Современные браузеры. Основные виды веб-сайтов и технологии их разработки. Выдача задания по курсовой работе. Среда разработки вебприложений WebMatrix. Среда разработки веб-приложений VS Express.

1.2.2. Основы HTML5

Содержание

Введение в HTML5. Основные концепции HTML5. Основные элементы HTML5. Новые элементы HTML5.

В том числе практических занятий и лабораторных работ

Основы HTML5

Основные тэги для вёрстки

Структура HTML5

1.2.3. Применение технологий CSS

Содержание

Основы CSS. Развитие, появление CSS3. Способы применения таблиц стилей. Создание стилей и таблиц стилей. Основные селекторы. Псевдоклассы и псевдоэлементы. Дочерние элементы. Примеры использования CSS. Работа с текстом и графикой. Работа с таблицами и формами. Навигация сайта. Разработка макетов страницы. Преобразования, переходы и анимация средствами CSS3.

В том числе практических занятий и лабораторных работ

Позиционирование элементов.

Создание адаптивного сайта

Препроцессоры

Практическое применение Bootstrap

Grid layout

1.2.4. Основы современного JavaScript

Содержание

Основы JavaScript. Операторы и выражения. Циклы и массивы. Функции. Обработка событий. Объектно-ориентированная технология в JavaScript. Формы. Объектная модель документа. Применение модели. Применение библиотеки jQuery. Назначение, установка. Основы jQuery. Введение в технологию. Работа с моделью DOM. Манипуля-

	<p>ция элементами. Работа с событиями. Использование эффектов jQuery. Поддержка технологии Ajax. Использование библиотеки jQuery UI.</p> <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Операторы JavaScript</p> <p>Циклы, массивы</p> <p>Объекты в JavaScript</p> <p>Обработка событий</p>
<i>1.2.5. Язык PHP и его применение в веб-приложениях</i>	<p>Содержание</p> <p>Основы языка PHP. PHP и DOM. Работа с MySQL.</p> <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Базовые конструкции языка</p> <p>Циклы и массивы PHP</p> <p>PHP и БД MySQL</p>
<i>1.2.6. Разработка сайтов на основе CMS</i>	<p>Содержание</p> <p>Системы управления контентом и их место в разработке сайтов. Системы WordPress, Joomla и Drupal, их возможности и особенности.</p> <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Развертывание и настройка CMS Drupal</p> <p>Формирование контента</p>
<i>Экзамен МДК 02.01</i>	
<i>Раздел 2. Проектирование информационных систем</i>	
<i>МДК 02.02. Управление проектами</i>	
Тема 2.1. Жизненный цикл и организационная структура ИТ - проекта	Содержание
	1. ИТ - проект. Жизненный цикл ИТ - проекта. Организационная структура ИТ - проекта
	Практические занятия
	1. Анализ организационной структуры ИТ-проекта
Тема 2.2. Инициация проекта	Содержание
	1. Адаптация модели жизненного цикла проекта, процедура адаптации модели ЖЦ ИС. Разработка технико-экономического обоснования. Формирование бизнес - цели проекта. Разработка устава проекта. Идентификация и анализ участников проекта. Формирование требований проекта. Организация и проведение результативного интервью. Использование функции качества
	Практические занятия
	1. Разработка технико-экономического обоснования. Формирование бизнес-цели проекта. Разработка устава проекта. Идентификация и анализ участников проекта. Формирование требований проекта. Организация и проведение результативного интервью
Тема 2.3. Управление проек-	Содержание

ТОМ	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="550 150 651 555">1.</td> <td data-bbox="651 150 1559 555">План управления проектом. Формирование иерархической структуры проекта. Построение ИСР. Определение содержания проекта. Критические факторы успеха. Формирование списка работ (операций) проекта. Определение логической последовательности выполнения работ. Оценка трудоемкости и потребности в ресурсах. Определение длительности операций. Исходная информация процесса определения длительности операций. Результаты процесса оценки длительности операций. Концептуальная оценка стоимости проекта. Формирование сметы. Шаблон сметы проекта. Проверка качества составления сметы проекта. Разработка базового плана по стоимости проекта</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="550 555 1559 593">Практические занятия</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="550 593 1559 891">1. Определение содержания проекта. Формирование списка работ (операций) проекта. Определение логической последовательности выполнения работ. Оценка трудоемкости и потребности в ресурсах. Концептуальная оценка стоимости проекта. Формирование сметы. Проверка качества составления сметы проекта. Разработка базового плана по стоимости проекта</td> </tr> </table>	1.	План управления проектом. Формирование иерархической структуры проекта. Построение ИСР. Определение содержания проекта. Критические факторы успеха. Формирование списка работ (операций) проекта. Определение логической последовательности выполнения работ. Оценка трудоемкости и потребности в ресурсах. Определение длительности операций. Исходная информация процесса определения длительности операций. Результаты процесса оценки длительности операций. Концептуальная оценка стоимости проекта. Формирование сметы. Шаблон сметы проекта. Проверка качества составления сметы проекта. Разработка базового плана по стоимости проекта	Практические занятия		1. Определение содержания проекта. Формирование списка работ (операций) проекта. Определение логической последовательности выполнения работ. Оценка трудоемкости и потребности в ресурсах. Концептуальная оценка стоимости проекта. Формирование сметы. Проверка качества составления сметы проекта. Разработка базового плана по стоимости проекта			
1.	План управления проектом. Формирование иерархической структуры проекта. Построение ИСР. Определение содержания проекта. Критические факторы успеха. Формирование списка работ (операций) проекта. Определение логической последовательности выполнения работ. Оценка трудоемкости и потребности в ресурсах. Определение длительности операций. Исходная информация процесса определения длительности операций. Результаты процесса оценки длительности операций. Концептуальная оценка стоимости проекта. Формирование сметы. Шаблон сметы проекта. Проверка качества составления сметы проекта. Разработка базового плана по стоимости проекта								
Практические занятия									
1. Определение содержания проекта. Формирование списка работ (операций) проекта. Определение логической последовательности выполнения работ. Оценка трудоемкости и потребности в ресурсах. Концептуальная оценка стоимости проекта. Формирование сметы. Проверка качества составления сметы проекта. Разработка базового плана по стоимости проекта									
Тема 2.4. Разработка расписания проекта	<table border="1"> <tr> <td colspan="2" data-bbox="550 891 1559 929">Содержание</td> </tr> <tr> <td data-bbox="550 929 651 1189">1.</td> <td data-bbox="651 929 1559 1189">Исходные данные для разработки расписания. Результаты разработки расписания. Технология разработки расписания. Разработка расписания проекта методом критического пути. Организация управления расписанием проекта. Исходная информация для процесса управления расписанием. Линия исполнения. Построение линии исполнения проекта. Диаграмма контрольных событий. Построение диаграммы контрольных событий</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="550 1189 1559 1227">Практические занятия</td> </tr> <tr> <td data-bbox="550 1227 651 1375">1.</td> <td data-bbox="651 1227 1559 1375">Разработка расписания проекта методом критического пути. Организация управления расписанием проекта. Построение линии исполнения проекта. Построение диаграммы контрольных событий</td> </tr> </table>	Содержание		1.	Исходные данные для разработки расписания. Результаты разработки расписания. Технология разработки расписания. Разработка расписания проекта методом критического пути. Организация управления расписанием проекта. Исходная информация для процесса управления расписанием. Линия исполнения. Построение линии исполнения проекта. Диаграмма контрольных событий. Построение диаграммы контрольных событий	Практические занятия		1.	Разработка расписания проекта методом критического пути. Организация управления расписанием проекта. Построение линии исполнения проекта. Построение диаграммы контрольных событий
Содержание									
1.	Исходные данные для разработки расписания. Результаты разработки расписания. Технология разработки расписания. Разработка расписания проекта методом критического пути. Организация управления расписанием проекта. Исходная информация для процесса управления расписанием. Линия исполнения. Построение линии исполнения проекта. Диаграмма контрольных событий. Построение диаграммы контрольных событий								
Практические занятия									
1.	Разработка расписания проекта методом критического пути. Организация управления расписанием проекта. Построение линии исполнения проекта. Построение диаграммы контрольных событий								
Тема 2.5. Планирование обеспечения качества в проекте	<table border="1"> <tr> <td colspan="2" data-bbox="550 1375 1559 1413">Содержание</td> </tr> <tr> <td data-bbox="550 1413 651 1599">1.</td> <td data-bbox="651 1413 1559 1599">Разработка плана обеспечения качества. Регламент по управлению качеством в проекте. Примеры процедур планирования качества. Процедура документирования. Процедура согласований документов проекта. Процедура утверждения документов. Организация управления качеством</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="550 1599 1559 1637">Практические занятия</td> </tr> <tr> <td data-bbox="550 1637 651 1861">1.</td> <td data-bbox="651 1637 1559 1861">Разработка плана обеспечения качества. Описание выполнения процедуры документирования. Описание выполнения процедуры согласований документов проекта. Описание выполнения процедуры утверждения документов. Организация управления качеством</td> </tr> </table>	Содержание		1.	Разработка плана обеспечения качества. Регламент по управлению качеством в проекте. Примеры процедур планирования качества. Процедура документирования. Процедура согласований документов проекта. Процедура утверждения документов. Организация управления качеством	Практические занятия		1.	Разработка плана обеспечения качества. Описание выполнения процедуры документирования. Описание выполнения процедуры согласований документов проекта. Описание выполнения процедуры утверждения документов. Организация управления качеством
Содержание									
1.	Разработка плана обеспечения качества. Регламент по управлению качеством в проекте. Примеры процедур планирования качества. Процедура документирования. Процедура согласований документов проекта. Процедура утверждения документов. Организация управления качеством								
Практические занятия									
1.	Разработка плана обеспечения качества. Описание выполнения процедуры документирования. Описание выполнения процедуры согласований документов проекта. Описание выполнения процедуры утверждения документов. Организация управления качеством								
Тема 2.6. Планирование рисков проекта	<table border="1"> <tr> <td colspan="2" data-bbox="550 1861 1559 1899">Содержание</td> </tr> <tr> <td data-bbox="550 1899 651 1993">1.</td> <td data-bbox="651 1899 1559 1993">Основные понятия управления рисками. Определение уровней вероятности возникновения рисков и их последствий. Методики</td> </tr> </table>	Содержание		1.	Основные понятия управления рисками. Определение уровней вероятности возникновения рисков и их последствий. Методики				
Содержание									
1.	Основные понятия управления рисками. Определение уровней вероятности возникновения рисков и их последствий. Методики								

	идентификации рисков. Организация управления рисками. Пример процедуры управления рисками
	Практические занятия
	1. Определение уровней вероятности возникновения рисков и их последствий Организация управления рисками
Тема 2.7. Планирование кадровых ресурсов проекта	Содержание
	1. Определение ролей проекта. Матрица ответственности проекта. 1 Построение матрицы ответственности. Закрепление функций и полномочий в проекте. Реестры навыков
	Практические занятия
	1. Определение ролей проекта Построение матрицы ответственности Закрепление функций и полномочий в проекте
Тема 2.8. Планирование коммуникаций и управления конфигурацией в проекте	Содержание
	1. Формирование стратегии коммуникаций. Пример стратегии коммуникации. Идентификация объектов управления конфигурацией проекта. Процедура создания нового элемента конфигурации. Инфраструктура проекта. Пример требований к инфраструктуре офиса проекта (фрагмент). Пример процедуры создания инфраструктуры проекта. Формирование базовой линии конфигурации проекта. Организация управления конфигурацией проекта. Организация документирования статуса элементов конфигурации. Пример процедуры обеспечения хранения документов. Пример процедуры рассылки документов. Пример процедуры подготовки документов. Пример процедуры отчетности о деятельности
	Практические занятия
	1. Формирование стратегии коммуникаций. Идентификация объектов управления конфигурацией проекта. Процедура создания нового элемента конфигурации. требований к инфраструктуре офиса проекта создания инфраструктуры проекта Формирование базовой линии конфигурации проекта Организация управления конфигурацией проекта Организация документирования статуса элементов конфигурации. Выполнение процедуры обеспечения хранения документов. Выполнение процедуры рассылки документов Выполнение процедуры подготовки документов Выполнение процедуры подготовки отчетности о деятельности
Тема 2.9. Оценка реализуемости проекта	Содержание
	1. Переход к стадии оценки. Анализ достижимости запланированных бизнес-выгод. Оценка реализуемости проектного расписания. Оценка доступности и нагрузки человеческих ресурсов. Оценка организационной готовности
	Практические занятия
	1. Анализ достижимости запланированных бизнес-выгод. Оценка реализуемости проектного расписания. Оценка доступности и загрузки человеческих ресурсов. Оценка организационной готовности

Тема 2.10. Идентификация рисков проекта	Содержание	
	1.	Качественный анализ рисков. Количественный анализ рисков. Подтверждение содержания проекта
	Практические занятия	
Тема 2.11. Управление проектом на фазе проектирования	Содержание	
	1.	Формирование детальных планов стадии проектирования. Уточнение плана управления проектом. Руководство и управление исполнением проекта. Обеспечение качества проекта. Осуществление интегрированного управления изменениями. Матрица координации изменений. Запрос на внесение изменений. Журнал изменений проекта. Обеспечение качества проекта на этапе проектирования. Обеспечение целостности элементов конфигурации. Обновление реестра рисков на фазе проектирования. Набор команды проекта. Описание процесса. Планирование инфраструктуры для команды проекта. Оценка и управление персоналом проекта. Определение уточненных требований проекта. Мониторинг содержания и объема проекта. Управление требованиями проекта. Оценка потребности в обучении пользователей
	Практические занятия	
Тема 2.12. Реализация плана коммуникаций и обучение пользователей. Подготовка перехода к следующей фазе	Содержание	
	1.	Информирование участников проекта. Принципы построения информационного сообщения в рамках плана коммуникаций. Правила реализации плана коммуникаций. Планирование обучения пользователей. Определение ролей. Определение ролей конкретных лиц. Определение курсов. Соотнесение обучающих курсов и ролей. Определение продолжительности курсов. Определение и планирование учебных сеансов. Управление расписанием проекта. Пример выполнения сжатия расписания. Результаты процесса управления расписанием.
	Практические занятия	

	1.	<p>Определение курсов бучения пользователей. Соотнесение обучающих курсов и ролей.</p> <p>Определение продолжительности курсов</p> <p>Управление расписанием проекта</p> <p>Выполнение процедуры управления стоимостью проекта на основе EVA</p> <p>Контроль качества проекта</p> <p>Контроль рисков проекта.</p>
Тема 2.13. Управление проектом на фазе разработки и внедрения	Содержание	
	1.	<p>Детальное планирование стадии разработки и внедрения. Подготовка инфраструктуры для фазы эксплуатации. Подведение итогов контроля качества проекта. Управление рисками настройки и внедрения. Подготовка персонала к завершению проекта. Организация тестирования. Реализация цикла тестирования. Тестирование процессов, документов и отчетов. Переход к продуктивной эксплуатации. Завершение проекта (фазы). Пример процедуры приемки результатов проекта. Пример процедуры согласования. Пример процедуры управления открытыми вопросами. Управление открытыми вопросами и проблемами осуществляется на двух уровнях. Порядок работы с открытыми вопросами и проблемами уровня проекта в целом</p>
	Практические занятия	
	1.	<p>Планирование стадии разработки и внедрения</p> <p>Управление рисками настройки и внедрения.</p> <p>Организация тестирования.</p> <p>Реализация цикла тестирования.</p> <p>Тестирование процессов, документов и отчетов</p> <p>Выполнение процедуры приемки результатов проекта</p>
Самостоятельная работа при изучении раздела 2 ПМ. 2		
<p>Самостоятельная работа включает в себя подготовку отчетов по практическим работам, изучение нормативно технической документации по разработке ИС</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы Подготовка рефератов по следующим темам:</p>		
<ol style="list-style-type: none"> 1. CRM системы. Решаемый класс задач и методы их решения. Тенденции развития. История развития. Классификация CRM систем. 2. ERP системы. Решаемый класс задач и методы их решения. Тенденции развития. История развития. 3. Модель SEI CMM (определение уровня зрелости IT-компаний). 4. Системы менеджмента качества в российских IT-компаниях 5. Методология RUP. Обзор. 6. Методология экстремального программирования. Обзор. 7. Сравнение технологии RUP и технологии экстремального программирования. 8. Методология управления проектами MSF. Обзор. 9. ARIS. Обзор методологии. 10. Человеческий фактор в IT проектах. 11. Разновидности IT проектов. 12. Командообразование в IT проектах. 13. Мотивация в IT проектах. 14. Обзор программных средств для управления проектами. 15. Реинжиниринг бизнес процессов. Проблемы и решения. 16. Информационные системы в логистике. 17. IT-аутсорсинг. Оценка видов деятельности. Современное состояние. Перспективы. 18. IT-консалтинг. Оценка видов деятельности. Современное состояние. Перспективы. 		

19. Оценка ИТ проектов. Проблемы и решения.
20. Методики ROI и TCO. Обзор.
21. Международные организации по управлению проектами. Сертификация менеджеров проектов. Обзор.
22. Технология проектного офиса. Основной смысл. Сравнение с классической технологией управления проектами.
23. Матричные структуры в организации.
24. Стандарт ISO 10006:2003 «Системы менеджмента качества. Руководящие указания по управлению качеством в проектах». Обзор.

Учебная практика по модулю

Виды работ

1. Изучение инструментальных средств разработки информационных систем
2. Программирование клиент-серверных систем
3. Проектирование и разработка баз данных информационных систем
4. Разработка настольных приложений с базами данных
5. Разработка веб-приложений с базами данных
6. Применение сервисно-ориентированной архитектуры для информационных систем
7. Разработка приложений по различным технологиям **Microsoft**
8. Формирование отчётной документации по результатам работ

Производственная практика итоговая по модулю

Виды работ

1. Участие в составлении проектной документации на разработку информационной системы.
2. Формирование отчётной документации по результатам работ.
3. Участие в разработке технического задания.
4. Владение современными языками программирования.
5. Программирование в соответствии с требованиями технического задания.
6. Чтение проектной документации на разработку информационной системы.
7. Нахождение ошибок кодирования в разрабатываемой информационной системе.
8. Идентификация технических проблем, возникающих в процессе тестирования системы.
9. Проведение инсталляции информационной системы.
10. Формирование необходимых для работы информационной системы требований к конфигурации локальных компьютерных сетей.
11. Настройка параметров информационной системы.
12. Проведение внутреннего тестирования информационной системы.
13. Устранение проблем по результатам тестирования информационной системы.
14. Формирование внутренней документации по результатам выполнения работ

Всего

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации профессионального модуля имеется учебный кабинет:
«Информатики, информационных технологий»

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

– автоматизированное рабочее место преподавателя, включающее: компьютер с подключением к Интернету, принтеры, мультимедийный проектор, программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-справочной документации;

– автоматизированные рабочие места учащихся, включающие: мультимедийный компьютер с подключением к Интернету, программное обеспечение общего и профессионального назначения;

– комплект учебно-методической документации;

– наглядные пособия.

Профессиональный модуль включает обязательную учебную и производственную практики, которые проводятся как параллельно с теоретическими занятиями (рассредоточено), так и в специально выделенный период (концентрированно).

Технические средства обучения: аудиовизуальные, компьютерные и телекоммуникационные и т.п.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

– компьютеры (в комплекте - колонки)

– наушники

– мультимедийный проектор

– принтер (цветной и монохромный)

– фотоаппарат

– видеокамера.

3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Печатные издания

2. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учебное пособие / Г. Н. Федорова. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2021. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование).

Электронные издания (электронные ресурсы)

10. Лисьев, Г. А. Программное обеспечение компьютерных сетей и web-серверов : учебное пособие / Г.А. Лисьев, П.Ю. Романов, Ю.И. Аскерко. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 145 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014514-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189343>
11. Организация сетевого администрирования : учебник / А.И. Баранчиков, П.А. Баранчиков, А.Ю. Громов. — Москва : КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2018. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-34-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/930079>
12. Голицына, О. Л. Языки программирования : учеб. пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 399 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-613-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/973007>
13. Мартишин, С. А. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL- и NoSQL-типа для проектирования информационных систем : учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0785-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1041341>
14. Хорев, П. Б. Объектно-ориентированное программирование с примерами на C# : учебное пособие / П.Б. Хорев. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 200 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-713-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1069181>
15. Гуриков, С. Р. Основы алгоритмизации и программирования на языке Microsoft Visual Basic : учебное пособие / С.Р. Гуриков. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 594 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014442-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/982532>
16. Затонский, А. В. Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем : учебное пособие / А. В. Затонский. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2020. — 344 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-369-01823-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043097>
17. Карминский, А. М. Методология создания информационных систем : учебное пособие / А. М. Карминский, Б. В. Черников. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 320 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0898-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043094>
18. Мартишин, С. А. Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий. Инструментальные средства информационных систем : учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 160 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0811-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189346>
19. Немцова, Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн : учебное пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 400 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0790-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1815964>
20. Винарский, Я. С. Web-приложения в интернет-маркетинге: проектирование, создание и применение : практическое пособие / Я. С. Винарский, Р. Д. Гутгарц. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 269 с. — (Среднее профессиональное образование). -

ISBN 978-5-16-014219-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1001357>

Дополнительные источники

21. Карминский, А. М. Методология создания информационных систем : учебное пособие / А. М. Карминский, Б. В. Черников. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 320 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0898-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043094>
22. Голицына, О. Л. Информационные системы : учебное пособие / О. Л. Голицына, Н. В. Максимов, И. И. Попов. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 448 с. : ил. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-91134-833-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/953245>
23. Варфоломеева, А. О. Информационные системы предприятия : учебное пособие / А. О. Варфоломеева, А. В. Коряковский, В. П. Романов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 330 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014729-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1002068>
24. Голицына, О. Л. Информационные системы и технологии : учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-592-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1138895>
25. Информационные системы управления качеством в автоматизированных и автоматических производствах : учебное пособие / А.Л. Галиновский, С.В. Бочкарев, И.Н. Кравченко [и др.] ; под ред. А.Л. Галиновского. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 284 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015662-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1045095>
26. Сысоева, Л. А. Управление проектами информационных систем : учебное пособие / Л.А. Сысоева, А.Е. Сатунина. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 345 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015645-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189953>

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Перед изучением модуля обучающиеся изучают следующие учебные дисциплины: Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем, Устройство и функционирование информационной системы, Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документирование. (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.

Учебная практика и производственная практика проводятся ГАПОУ «Казанский нефтехимический колледж им. В.П. Лушникова» при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля ПМ.01 Эксплуатация и модификация информационных систем и могут реализовываться как концентрированно в несколько периодов, так и рассредоточенно, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля ПМ.01 Эксплуатация и модификация информационных систем.

Цели и задачи, программы и формы отчетности определяются ГАПОУ «Казанский нефтехимический колледж им. В.П. Лушникова» по каждому виду практики.

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся, в соответствии с заключенными договорами.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация ППСЗ 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
<i>Участвовать в разработке технического задания</i>	<ul style="list-style-type: none"> – разрабатывает техническое задание в соответствии с потребностями заказчика; - решение ситуационных задач ориентированных на математическую и – информационную постановку задач по обработке информации, использование алгоритмов обработки информации для различных приложений; – выполнение индивидуальных и групповых заданий, направленных на демонстрацию умений решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием, статических экспертных систем, экспертных систем реального времени 	<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты практических занятий; - тестовых заданий - устных опросов
<i>Программировать в соответствии с требованиями технического задания</i>	<ul style="list-style-type: none"> – выполнение заданий по разработке ИС с использованием языков структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ в соответствии с требованиями – технического задания; - выполнение заданий по разработке графического интерфейса приложения; – решение ситуационных задач по созданию проекта по разработке приложения и формулирование его задачи; – выполнение заданий по управлению проектом с использованием инструментальных средств; 	<p><i>Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.</i></p> <p><i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося</i></p>
<i>Применять методики тестирования разрабатываемых приложений</i>	<ul style="list-style-type: none"> – решение ситуационных задач по проведение тестирования разрабатываемого приложения в соответствии с требованиями технического задания; 	<p><i>в процессе практики</i></p>
<i>Формировать отчетную документацию по результатам работ</i>	<ul style="list-style-type: none"> – выполнение заданий по разработке, оформлению и формированию отчетной документации по результатам работ в соответствии с необходимыми нормативными правилами и стандартами 	<p><i>Комплексный экзамен по профессиональному модулю.</i></p>
<i>Оформлять программную документацию в соответствии с принятыми</i>	<ul style="list-style-type: none"> – выполнение заданий по разработке, оформлению и формированию отчетной документации по результатам работ в соответствии с необходимыми нормативными правилами и 	

<i>стандартами</i>	стандартами	
<i>Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы</i>	– - проведение оценки качества и надежности функционирования информационной системы в соответствии с заданными критериями	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> - проявление интереса к будущей профессии через повышение качества обучения по профессиональному модулю - участие в студенческих олимпиадах, научных конференциях; - участие в органах студенческого самоуправления; 	<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты практических занятий; - тестовых заданий - устных опросов
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<ul style="list-style-type: none"> - обоснование, выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области информационных систем; - оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач 	<p><i>Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.</i></p>
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<ul style="list-style-type: none"> - способность принимать решения стандартных и нестандартных профессиональных задач в области информационных систем, способность нести за них ответственность; - нахождение оптимальных решений в процессе разработки и обслуживания информационных систем 	<p><i>Комплексный экзамен по профессиональному модулю.</i></p> <p><i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i></p>
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<ul style="list-style-type: none"> – - умение сформулировать направление (область) поиска информации в соответствии с поставленной задачей; – выполнение поиска по библиотечным каталогам и с помощью поисковых систем Internet; – умение работать с учебно-методической литературой и электронными ресурсами; знание основных источников информации по различным направлениям профессиональной деятельности. 	

<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>- демонстрация способности оформлять результаты самостоятельной работы в проектной деятельности с использованием ИКТ</p>	
<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>- разработка проектов в командах; - взаимодействие с обучающимися, преподавателями и руководителями практик в ходе обучения и практики; - умение работать в группе; - наличие лидерских качеств; - участие в спортивно и культурно массовых мероприятиях</p>	
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p>	<p>- проявление ответственности за результаты своей работы и работы других обучающихся; - производить контроль качества выполненной работы и нести ответственность в рамках профессиональной компетентности; - самоанализ и коррекция результатов собственной работы</p>	
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>- самостоятельный, профессионально-ориентированный выбор тематики курсовых, контрольных работ, рефератов, докладов; - организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля.</p>	
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>- выполнение практических и лабораторных работ; курсовых работ, рефератов с учетом инноваций в области профессиональной деятельности; - анализ инноваций в области разработки информационных техно логий</p>	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03. Сoadминистрирование баз данных и серверов

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПО МОДУЛЮ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 03. Сoadминистрирование баз данных и серверов

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Сoadминистрирование баз данных и серверов и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	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	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 5	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 7	<u>Сoadминистрирование баз данных и серверов</u>

ПК 7.1	Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов
ПК 7.2	Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов
ПК 7.3	Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов
ПК 7.4	Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции
ПК 7.5	Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	В участии в соадминистрировании серверов; разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных; применении законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий
уметь	проектировать и создавать базы данных; выполнять запросы по обработке данных на языке SQL; осуществлять основные функции по администрированию баз данных; разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных; владеть технологиями проведения сертификации программного средства
знать	модели данных, основные операции и ограничения; технологию установки и настройки сервера баз данных; требования к безопасности сервера базы данных; государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных

2. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)
<i>Раздел 1. Технологии администрирования серверов и баз данных</i>	
<i>МДК. 07.01 Управление и автоматизация баз данных</i>	
<i>Тема 7.1.1. Принципы построения и администрирования баз данных</i>	<i>Содержание</i>
	Обязанности администратора баз данных. Основные утилиты администратора баз данных. Режимы запуска и останова базы данных.
	Пользователи и схемы базы данных. Привилегии, назначение привилегий. Управление пользователями баз данных
	Табличные пространства и файлы данных. Модели и типы данных.
	Схемы и объекты схемы данных. Блоки данных, экстенды сегменты.
	Структуры памяти. Однопроцессорные и многопроцессорные базы данных
	Транзакции, блокировки и согласованность данных
	Журнал базы данных: структура и назначение файлов журнала, управление переключениями и контрольными точками
	Словарь данных: назначение, структура, префиксы
	Правила Дейта
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>
	Практическая работа «Построение схемы базы данных»
	Практическая работа «Составление словаря данных»
<i>Тема 7.1.2. Серверы баз данных</i>	<i>Содержание</i>
	Понятие сервера. Классификация серверов. Принципы разделения между клиентскими и серверными частями. Типовое разделение функций
	Протоколы удаленного вызова процедур. Требования к аппаратным возможностям и базовому программному обеспечению клиентов и серверов.
	Хранимые процедуры и триггеры
	Характеристики серверов баз данных. Механизмы доступа к базам данных
	Аппаратное обеспечение. Для квалификации «Администратор баз данных»: Развертывание серверов баз данных
	Банк данных: состав, схема
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>
	Практическая работа «Разработка технических требований к серверу баз данных»
	Практическая работа «Разработка требований к корпоративной сети»
	Лабораторная работа «Конфигурирование сети»
	Практическая работа «Сравнение технических характеристик серверов»
	Практическая работа «Формирование аппаратных требований и схемы банка данных»
<i>Тема 7.1.3. Администрирование баз данных и серверов</i>	<i>Содержание</i>
	Технология установки и настройка сервера MySQL в операционной системе Windows. Клиентские настройки, протоколирование, безопасность.
	Технология установки и настройка сервера MySQL в операционных системах Linux.
	Удаленное администрирование
	Аудит базы данных. Аудиторский журнал. Установка опций, включение и отключение аудита. Очистка и уменьшение размеров журнала
	Технологии создания базы данных с применением языка SQL. Добавление,

	удаление данных и таблиц. Создание запросов, процедур и триггеров. <i>Для квалификации «Администратор баз данных»</i> Создание запросов и процедур на изменение структуры базы данных Динамический SQL и его операторы. Особенности обработки данных в объектно-ориентированных базах данных Инструменты мониторинга нагрузки сервера В том числе практических занятий и лабораторных работ Лабораторная работа «Установка и настройка сервера MySQL» Лабораторная работа «Установка и настройка сервера под UNIX» Лабораторная работа «Выполнение запросов к базе данных» Лабораторная работа «Выполнение изменений в базе данных, создание триггеров» Лабораторная работа «Создание запросов и процедур на изменение структуры базы данных» Лабораторная работа «Работа с журналом аудита базы данных» Лабораторная работа «Мониторинг нагрузки сервера»
Раздел 2. Обеспечение качества и сертификация информационных систем	
МДК.07.02 Сертификация информационных систем	
Тема 7.2.1. Защита и сохранность информации баз данных	Содержание
	Законодательство Российской Федерации в области защиты информации. Требования безопасности к серверам баз данных. Классы защиты
	Основные группы методов противодействия угрозам безопасности в корпоративных сетях
	Программно-аппаратные методы защиты процесса обработки и передачи информации. Политика безопасности, настройка политики безопасности
	Виды неисправностей систем хранения данных
	Резервное копирование: цели, методы, концепции, планирование, роль журнала транзакций. Виды резервных копий
	Утилиты резервного копирования
	Восстановление базы данных: основные алгоритмы и этапы
	Восстановление носителей. Воссоздание утраченных файлов. Полное восстановление. Неполное восстановление
	Мониторинг активности и блокирование
	Автоматизированные средства аудита
	Брандмауэры
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Лабораторная работа «Настройка политики безопасности»
	Лабораторная работа «Создание резервных копий базы данных»
	Лабораторная работа «Восстановление базы данных»
Лабораторная работа «Восстановление носителей информации»	
Лабораторная работа «Восстановление удаленных файлов»	
Лабораторная работа «Мониторинг активности портов»	
Лабораторная работа «Блокирование портов»	
Тема 7.2.2 Сертификация информационных систем	Содержание
	Уровни качества программной продукции
	Требования к конфигурации серверного оборудования и локальных сетей. Оформление требований. Техническое задание.
	Объекты информатизации, требующие обязательной сертификации программных средств и обеспечения
	Сертификаты безопасности: виды, функции, срок действия. Проверка наличия сертификата безопасности
	Системы сертификации. Процедура сертификации.

	Платформы и центры сертификации. Сертификат разработчика. Процесс подписи и проверки кода.
	SSL сертификат: содержание, формирование запроса, проверка данных с помощью сервисов
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Лабораторная работа «Проверка наличия и сроков действия сертификатов»
	Лабораторная работа «Разработка политики безопасности корпоративной сети»
	Лабораторная работа «Получение сертификата»
	Курсовой проект (работа) (если предусмотрено)
	Учебная практика по модулю
	Производственная практика
	<i>Всего</i>

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатории *Программирования и баз данных*, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1. Примерной программы по специальности:

Оснащенные базы практики, в соответствии с п. 6.1.2.3 Примерной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные издания

1. Фуфаев Э.В. Разработка и эксплуатация удаленных баз данных: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования/ Э.В.Фуфаев, Д.Э. Фуфаев. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 256 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Учебник. Администрирование серверов с помощью управления на основе политик. Microsoft TechNet [https://technet.microsoft.com/ru-ru/library/bb522659\(v=sql.120\)](https://technet.microsoft.com/ru-ru/library/bb522659(v=sql.120)). Дата обращения 27.02.2017

3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Мартишин, С. А. 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, 2016.-368 с.

...

Приводится тематика дополнительных образовательных и информационных ресурсов, разработка которых желательная для освоения данного модуля.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПО РАЗДЕЛАМ)

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
Раздел модуля 1. Технологии администрирования серверов и баз данных		
ПК 7.1 Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.	Оценка «отлично» - проанализирована структура БД и сделан вывод о поддержании целостности БД; внесены указанные изменения в БД и проконтролировано сохранение этих изменений; созданы указанные запросы к БД. Дополнительно для квалификации "Администратор баз данных": Выполнены запросы на указанное изме-	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по изменению содержания таблиц базы данных и выполнению запросов к базе данных. Дополнительно для квалификации "Администратор баз данных": По изменению структуры базы

	<p>нение структуры БД и проверена их корректность</p> <p>Оценка «хорошо» - проанализирована структура БД; внесены указанные изменения в БД и проконтролировано сохранение этих изменений; созданы указанные запросы к БД.</p> <p>Дополнительно для квалификации "Администратор баз данных":</p> <p>Выполнены запросы на указанное изменение структуры БД и проверена их корректность</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - проанализирована структура БД; внесены указанные изменения в БД; созданы указанные запросы к БД.</p> <p>Дополнительно для квалификации "Администратор баз данных":</p> <p>Выполнены запросы на указанное изменение структуры БД</p>	<p>данных</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p>ПК 7.2 Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.</p>	<p>Оценка «отлично» - предложенные функции администратора выполнены в полном объеме с пояснениями, демонстрирующими знание технологий</p> <p>Оценка «хорошо» - предложенные функции администратора выполнены в достаточном объеме с некоторыми пояснениями, демонстрирующими знание технологий</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - предложенные функции администратора выполнены в удовлетворительном объеме с некоторыми пояснениями</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования или ролевой игры по выполнению одной или нескольких функций администратора сервера баз данных</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p>ПК 7.3 Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.</p>	<p>Оценка «отлично» - проанализированы условия эксплуатации, требуемый уровень безопасности и необходимые возможности аппаратных средств для реализации поставленной задачи; сформированы требования к конфигурации компьютерных сетей и серверного оборудования для реализации поставленной задачи в нескольких вариантах.</p> <p>Оценка «хорошо» - проанализированы условия эксплуатации, требуемый уровень безопасности, указано возможное оборудование; сформированы требования к конфигурации компьютерных сетей и серверного оборудования для реализации поставленной задачи.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - проанализированы условия эксплуатации; сформированы типовые требования к конфигурации компьютерных сетей и серверного оборудования для реализации поставленной задачи.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по формированию требований к конфигурации сети для предложенных условий</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p>Раздел модуля 2. Обеспечение качества и сертификация информационных систем</p>		
<p>ПК 7.4 Осуществлять администрирование</p>	<p>Оценка «отлично» - предложенные функции администратора выполнены в</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования или ролевой игры по</p>

<p>баз данных в рамках своей компетенции.</p>	<p>полном объеме с пояснениями, демонстрирующими знание технологий Оценка «хорошо» - предложенные функции администратора выполнены в достаточном объеме с некоторыми пояснениями, демонстрирующими знание технологий Оценка «удовлетворительно» - предложенные функции администратора выполнены в удовлетворительном объеме с некоторыми пояснениями</p>	<p>выполнению одной или нескольких функций администратора баз данных Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p>ПК 7.5 Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.</p>	<p>Оценка «отлично» - выполнена установка и настройка серверного программного обеспечения; разработана и обоснована политика безопасности требуемого уровня; проверена совместимость программного обеспечения; проверено наличие и срок действия сертификатов программных средств. Оценка «хорошо» - выполнена установка и настройка серверного программного обеспечения; разработана и обоснована политика безопасности; проверено наличие и срок действия сертификатов программных средств. Оценка «удовлетворительно» - выполнена установка и настройка серверного программного обеспечения; разработана политика безопасности; проверено наличие сертификатов программных средств.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по установке и настройке сервера; разработке и настройке политики безопасности сервера. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<p>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>
<p>ОП 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</p>	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<p>- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</p>	
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов</p>	

	команды (подчиненных)	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 Выполнение работ по профессии

Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ*
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ*
- 3. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПО МОДУЛЮ*
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ*

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 Выполнение работ по профессии

Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля ПМ.03 «Выполнение работ по профессии Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин» – 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 и 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 4.1	Выполнять подготовку и обработку информации с использованием средств вычислительной техники
ПК 4.2	Создавать и управлять на персональном компьютере текстовыми документами, таблицами, презентациями и содержанием баз данных
ПК 4.3	Осуществлять навигацию по ресурсам, поиск, ввод и передачу данных с помощью технологий и сервисов Интернета
ПК 4.4	Создавать и обрабатывать цифровые изображения и объекты мультимедиа
ПК 4.5	Научно организовать свой труд и применять компьютерную технику в сфере профессиональной деятельности
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

СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.2. 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)
1	2
МДК04.01 Организация работ по профессии «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин»	
Тема 1.1. Охрана труда	Содержание 1. Правила техники безопасности и гигиены при работе на ПК Лабораторные работы (не предусмотрено) Практические занятия (не предусмотрено)
Тема 1. 2. Состав и классификация программного обеспечения	Содержание 1. Классификация и виды ПО для обработки электронной документации. 2. Обзор программных средств для создания и обработки электронных документов Лабораторные работы 1. Знакомство с составом пакета Microsoft Office и общими приемами работы в программах. 2. Microsoft Office OneNote. 3. Microsoft Office InfoPath Практические занятия (не предусмотрено)
Тема 1.3. Операционные системы и программы-утилиты	Содержание 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 Лабораторные работы 1. Управление дисками и файлами средствами команд DOS 2. Общие приемы работы в Norton Commander 3. Работа в ОС Windows 4. Знакомство со стандартными программами Windows 5. Основные приемы 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

Тема 1.4. Microsoft Word	Практические занятия (не предусмотрено)	
	Содержание	
	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
	Лабораторные работы	
	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	
Практические занятия (не предусмотрено)		
Тема 1.5. Табличный процессор MS Excel	Содержание	
	1.	Электронные таблицы. Окно Excel 2007 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.
	Лабораторные работы	
	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	
Практические занятия (не предусмотрено)		
Зачёт (из практики)		
Тема 1.6. Программы для работы с мультимедийной информацией	Содержание	
	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
	Лабораторные работы	
	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
	Практические занятия (не предусмотрено)	
Тема 1.7. Система управления базами данных Microsoft Office Access.	Содержание	
	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.
	Лабораторные работы	
	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	
Практические занятия (не предусмотрено)		
Тема 1.8. Программы для работы с компьютерной графикой	Содержание	
	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
	Лабораторные работы	
	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	
Практические занятия (не предусмотрено)		
Тема 1.9. Компьютерные сети	Содержание	
	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.
	Лабораторные работы	
	1.	Монтаж кабельных сред 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.
	Практические занятия (не предусмотрено)	
Экзамен		
Самостоятельная работа при изучении раздела Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы		
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. 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	

Система управления базами данных Microsoft Office Access

Типы данных свойства полей

Формы для ввода данных

Запросы. Поиск информации

Электронные таблицы. Окно и его элементы Excel 2007

Формулы, Мастера функций Excel 2007

Форматирование данных Excel 2007

Виды компьютерной графики. Основные понятия компьютерной графики

Редакторы векторной графики

Редакторы растровой графики

Назначение компьютерных сетей

Классификация компьютерных сетей

Топологии сетей

Базовые технологии локальных сетей

Физическая передающая среда локальной вычислительной сети.

Коммуникационное оборудование сетей

Адресация в сетях

Глобальные компьютерные сети

Учебная практика

Виды работ

1. Охрана труда, техника безопасности

- Охрана труда, техника безопасности при работе на ПК

2. Организация работы на ЭВМ

Архитектура ЭВМ. Устройство системного блока

Компоненты материнской платы

Подключение периферийных устройств

Сборка системного блока

3. Освоение методов работы с клавиатурой

Клавиатура – устройство ввода информации

Освоение клавиатуры на тренажерах

Упражнения на скорость печати

4. Работа в операционной среде Windows

- Знакомство с Windows. Работа с окнами в среде Windows

- Основные приемы работы в Windows

- Установка Windows

- Установка прикладных программ - Настройка Windows

5. Программы защиты информации

Антивирусная программа DrWeb - Программа-доктор Antivirial Toolkit Pro

Антивирус-ревизор диска ADInf

Специализированные программные средства защиты информации от несанкционированного доступа

Firewalls – брандмауэры.

6. Работа с программами – утилитами

Форматирование дисков независимо от типа дисковода. Режим быстрого форматирования.

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 - Настройка экрана Excel.

- Освоение приемов работы с электронными таблицами
- Создание таблицы и выполнение расчетов
- Сортировка и фильтрация данных. Построение диаграмм - Создание таблицы и выполнение вычислений

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

11. Работа в Microsoft Access

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

12. Использование программ компьютерной графики

Corel Draw: знакомство с программой
 Создание и редактирование векторных изображений
 Adobe Photoshop: знакомство с программой
 Работа с цветами
 Создание эффектов
 Обработка и коррекция изображений

13. Практические навыки работы в локальных и глобальных сетях

- 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.

14. Основы WEB-дизайна.

- Сайтопостроение, работа с конструктором сайтов.

- Использование языков HTML, CSS, Java Script для создания сайта. -

Создание сайта – визитки.

15. Установка и обновление программного обеспечения.

Установка операционной системы

Установка программ

Примерная тематика курсовых работ (проектов) *(не предусмотрено)*

Обязательная аудиторная нагрузка по курсовой работе (проекту) *(не предусмотрено)*

Производственная практика *(не предусмотрено)*

Всего

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 учебного кабинета и рабочих мест кабинета *(не предусмотрено)*

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Информационно-коммуникационные системы»

- 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.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Информационные технологии»

- 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;
- коммутуемое 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.

Оборудование мастерской и учебных мест мастерской *(не предусмотрено)*

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Партыка, Т. Л. Операционные системы, среды и оболочки : учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 560 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-501-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189335>
2. Операционные системы. Основы UNIX : учебное пособие / А.Б. Вавренюк, О.К. Курышева, С.В. Кутепов, В.В. Макаров. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 160 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013981-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189336> (дата обращения: 13.12.2020).
3. Рудаков, А. В. Операционные системы и среды : учебник / Рудаков А.В. — Москва : КУРС: ИНФРА-М, 2018. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-85-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/946815> (дата обращения: 13.12.2020)
4. Максимов Н.В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: Учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2018 - 511 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=944312>
5. Степина В.В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы : учебник / В.В. Степина. – М.: КУРС: ИНФРА-М, 2018. – 384 с.
Режим доступа <http://znanium.com/bookread2.php?book=942816>
6. Партыка Т.Л. Вычислительная техника : учеб. пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018.
Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=942816>
7. Колдаев В.Д. Архитектура ЭВМ : учеб. пособие / В.Д. Колдаев, С.А. Лупин. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018.
Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=912831>
8. Гуров В.В. Архитектура и организация ЭВМ [Электронный ресурс] / В.В. Гуров, В.О. Чуканов, 2003-2018. Режим доступа: <http://www.intuit.ru/department/hardware/archhard2>
9. Эдуард Пройдаков Виртуальный компьютерный музей [Электронный ресурс] / Эдуард Пройдаков, 1997-2018. Режим доступа: <http://www.computer-museum.ru/>

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Перед изучением модуля обучающиеся изучают следующие учебные дисциплины:

- Операционные системы;
- Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем⁴
- Технические средства информатизации;
- Основы алгоритмизации и программирования. (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.

Учебная практика и производственная практика проводятся ГАПОУ «Казанский нефтехимический колледж им. В.П. Лушникова» при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля ПМ.01 Эксплуатация и модификация информационных систем и могут реализовываться как концентрированно в несколько периодов, так и рассредоточенно, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля ПМ.01 Эксплуатация и модификация информационных систем.

Цели и задачи, программы и формы отчетности определяются ГАПОУ «Казанский нефтехимический колледж им. В.П. Лушникова» по каждому виду практики.

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся, в соответствии с заключенными договорами.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций

При проведении лабораторных занятий группы разбиваются на подгруппы.

Учебная практика проводится в лабораториях образовательного учреждения.

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков.

По итогам учебной и производственной практики проводится сдача экзамена с выполнением практического задания.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимися профессионального цикла.

Эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Учебное заведение, реализующее подготовку по программе профессионального модуля, обеспечивает организацию текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль и промежуточную аттестацию проводят преподаватели в процессе обучения.

Обучение профессиональному модулю завершается итоговой аттестацией в форме дифференцированного зачета, которую проводит экзаменационная комиссия. В состав экзаменационной комиссии входят представители работодателей.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки ре- зультата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 4.1 .Выполнять подготовку и обработку информации с использованием средств вычислительной техники	Практической подготовки и обработки информации с использованием средств вычислительной техники	Мониторинг, Оценка практических работ
ПК 4.2 Создавать и управлять на персональном компьютере текстовыми документами, таблицами, презентациями и содержанием баз данных	Демонстрация навыков создания на компьютере текстовых документов, таблиц, презентаций и наполнение содержанием баз данных Иметь практический опыт создания на компьютере текстовых документов, таблиц, презентаций и наполнение содержанием баз данных	Практическая работа, тестирование, выполнение индивидуального задания. Экспертная оценка выполнения лабораторной работы
ПК 4.3 Осуществлять навигацию по ресурсам, поиск, ввод и передачу данных с помощью технологий и сервисов Интернета	Демонстрация навыков навигации по ресурсам, поиск, ввод и передачу данных с помощью технологий и сервисов Интернета.	Практическая работа. Оценка выполнения лабораторной работы
ПК 4.4 Создавать и обрабатывать цифровые изображения и объекты мультимедиа	Демонстрация навыков создания и обработки цифровые изображения и объектов мультимедиа	Практическая работа. Оценка выполнения лабораторной работы
ПК 4.5 Научно организовать свой труд и применять компьютерную технику в сфере профессиональной деятельности	Демонстрация навыков применения компьютерной техники в сфере профессиональной деятельности	Мониторинг, Оценка практических работ

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки ре- зультата	Формы и методы контроля и оценки
ОК1.Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в

ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач; Оценка эффективности и качества выполнения	процессе освоения образовательной программы. Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик
ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Безошибочность решения стандартных и нестандартных профессиональных задач	
ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Быстрый и точный поиск необходимой информации	
ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	решение нетиповых профессиональных задач с использованием различных источников информации	
ОК6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	соблюдение мер конфиденциальности и информационной безопасности; использование приёмов корректного межличностного общения	
ОК7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), за результат выполнения заданий.	Производить контроль качества выполненной работы и нести ответственность в рамках профессиональной компетентности	
ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Организация самостоятельных занятий при изучении профессиональных знаний и отечественного и зарубежного опыта	
ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Анализ и использование инноваций в области профессиональной деятельности	