

**АННОТАЦИИ**  
**рабочих программ учебных дисциплин и профессиональных модулей**  
**специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование**  
**(квалификация – программист)**

Индекс	Наименование циклов, дисциплин и профессиональных модулей, междисциплинарных курсов	Содержание дисциплины
<b>ОУД.00 Общеобразовательные дисциплины</b>		
ОУД.01	Русский язык	<p>Язык и речь. Язык как средство общения и форма существования национальной культуры. Основные функции языка в современном обществе. Происхождение русского языка. Индоевропейская языковая семья. Этапы формирования русской лексики. Язык как система знаков.</p> <p>Фонетика, морфология и орфография. Фонетика и орфоэпия. Морфемика и словообразование. Имя существительное как часть речи. Имя прилагательное как часть речи. Имя числительное как часть речи. Местоимение как часть речи. Глагол как часть речи. Причастие и деепричастие как особые формы глагола. Наречие как часть речи. Служебные части речи.</p> <p>Синтаксис и пунктуация. Основные единицы синтаксиса. Второстепенные члены предложения. Сложное предложение.</p> <p><b>Профессионально-ориентированное содержание.</b> Особенности профессиональной коммуникации. Язык как средство профессиональной, социальной и межкультурной коммуникации. Коммуникативный аспект культуры речи. Научный стиль. Деловой стиль</p>
ОУД.02	Литература	<p><b>Введение.</b> Литература и ее место в жизни человека Входной контроль; систематизация, обобщение, повторение изученного ранее материала. Обзор материала на тему «Культурно-историческое развитие России середины и второй половины XIX века – его отражение в литературном процессе» (развитие литературы в контексте культурно-исторического развития России). Специфика литературы как вида искусства и ее место в жизни человека. Связь литературы с другими видами искусств.</p> <p><b>Литература второй половины XIX века.</b>  Художественный мир драматурга А.Н. Островского. Драма «Гроза». А.И. Гончаров. Роман «Обломов».  Социально-нравственная проблематика романа И. С. Тургенева «Отцы и дети».</p> <p>Идейно-художественное своеобразие лирики Ф.И. Тютчева и А.А. Фета.  Н.А Некрасов (1821-1878). «Калистрат», «Современная ода», «Зине», «14 июня 1854 года», «Тишина», «Еще мучимый страстию мятежной...», «Да, наша жизнь текла мятежно...», «Слезы и нервы», «В деревне», «Несжатая полоса», «Забытая деревня», «Школьник», «Песня Еремущке», «Элегия», «На смерть Добролюбова», «Поэт и гражданин», «Пророк», «На Волге», «Железная дорога», «Несжатая полоса», «Забытая деревня», «В дороге», «Тройка», «Вчерашний день часу в шестом...», «Я не люблю иронии твоей...», «О Муза! Я у двери гроба...», «Умру я скоро. Жалкое наследство...», «Родина», «Размышление у парадного подъезда», «Ты всегда хороша несравненно...», «Мы с тобой бестолковые люди...», «Безвестен я. Я вами не стяжал...», «Внимая ужасам войны...», «Надрывается сердце от муки...», «О погоде», «Муза» (Нет, музы ласково поющей и прекрасной).</p> <p>Сатира М. Е. Салтыкова-Щедрина. Роман-хроника «История одного города».</p> <p>Ф.М. Достоевский. Роман «Преступление и наказание».  Л.Н. Толстого. Роман-эпопея «Война и мир». «Севастопольские рассказы». «Диалектика души». «Люцерн».</p> <p>Творческий путь Н. С. Лескова. Повесть «Очарованный странник». Рассказ «Левша».</p> <p>Человек и общество в рассказах А.П. Чехова. Символическое звучание пьесы «Вишнёвый сад». Рассказы «Ионыч», «Попрыгунья». А.П. Чехов (1860-</p>

1904). Малая проза А.П. Чехова. Рассказы А.П. Чехова («Ионыч», «Попрыгунья», «Палата №6», «Дама с собачкой», «Человек в футляре», «Студент»), их особенности.

#### **Литературная критика второй половины XIX века.**

Историко-литературное и нравственно-ценностное значение русской литературы в оценке Н.А. Добролюбова («Луч света в темном царстве», «Что такое обломовщина?», «Когда же придет настоящий день?») и Д.И. Писарева статьи. («Базаров», «Мотивы русской драмы»).

#### **Литература конца XIX – начала XX вв.**

Нравственная сущность любви в произведениях А.И. Куприна. Рассказ «Гранатовый браслет».

Решение нравственно-философских вопросов в произведениях Л.Н. Андреева. Рассказы и повести («Большой шлем», «Иуда Искариот»).

Романические произведения А.М. Горького. Социальная пьеса М. Горького «На дне». Романтизм ранних рассказов Горького («Песня о Соколе», «Песня о Буревестнике», «Макар Чудра»). Рассказ «Челкаш». Рассказ-триптих «Старуха Изергиль». Роман «Мать».

Стихотворения поэтов Серебряного века. Тематика и идейно-художественное своеобразие лирики. Творчество К.Д. Бальмонта, М.А. Волошина, Н.С. Гумилева. Символизм (В. Брюсов («Творчество»); К. Бальмонт («Я – изысканность русской медлительной речи...»); А. Белый («Раздумье»). Акмеизм (Н. Гумилев («Жираф»); С. Городецкий («Береза»). Футуризм (И. Северянин («Эпилог», «Авиатор»); В. Хлебников («Заключение смехом»)).

#### **Литература XX века**

Тематическое разнообразие и психологизм произведений И.А. Бунина. «Листопад», «Вечер», «Одиночество», «Не устану воспевать вас, звезды!..», «Последний шмель», «Слово», «Поэту», «У птицы есть гнездо», «Настанет день - исчезну я...», «Ночь», «Полевые цветы»).

Тематика и основные мотивы лирики А.А. Блока. Поэма «Двенадцать».

Тематика и основные мотивы лирики В.В. Маяковского. Сатирические стихотворения «Прозаседавшиеся» и «О дряни». Поэма-триптих «Облако в штанах».

Тематика и основные мотивы лирики С.А. Есенина. Образ Родины и деревни в стихотворениях. Поэмы «Анна Снегина», «Ленин», «Гуляй-поле», «Баллада о двадцати шести».

М.И. Цветаева («Моим стихам, написанным так рано...», «Кто создан из камня, кто создан из глины...», «Тоска по родине! Давно...», «Вчера еще в глаза глядел...», «Ах золотые деньки...», «Идешь на меня похожий...», «Генералам двенадцатого года», «Все рядком лежат...», «Стихи к Блоку» («Имя твое – птица в руке...»). О.Э. Мандельштам («Бессонница. Гомер. Тугие паруса...», «За гремучую доблесть грядущих веков...», «Ленинград», «Сохрани мою речь навсегда...», «Возьми на радость из моих ладоней...»).

Художественное творчество А.А. Ахматовой. Поэма «Реквием». Стихотворения «Песня последней встречи», «Сжала руки под темной вуалью...», «Смятение», «Под крышей промерзшей пустого жилья...», «Муза», «Муза ушла по дороге...», «Мне ни к чему одические рати...», «Не с теми я, кто бросил землю...», «Мне голос был. Он звал утешно...», «Родная земля», «Смуглый отрок бродил по аллеям...».

Идейно-художественное своеобразие романа Н.А. Островского «Как закалялась сталь».

М. А. Шолохов. Проблема гуманизма и нравственный поиск героев романа-эпопеи «Тихий Дон».

Особенности прозы М.А. Булгакова. Роман «Мастер и Маргарита».

Нравственная проблематика произведений А.П. Платонова. Рассказы «Родина электричества», «Песчаная учительница», «В прекрасном и яростном мире».

Основные мотивы лирики А.Т. Твардовского. Поэмы «Страна Муравия», «Василий Тёркин», «Дом у дороги», «За далью — даль», «По праву памяти», «Тёркин на том свете».

Проза о Великой Отечественной войне. Историческая правда и нравственная проблематика произведений о Великой Отечественной войне. В.В. Быков повесть «Сотников». Б.Л. Васильев «А зори здесь тихие», рассказ «Пятница». В.А. Закруткин рассказ «Пятый патрон». А.Н. Толстой рассказ «Русский характер».

Жизненная правда и нравственная проблематика романов А.А. Фадеева «Молодая гвардия» и В.О. Богомолова «В августе сорок четвёртого».

Поэзия о Великой Отечественной войне. Проблема исторической памяти в стихотворениях о Великой Отечественной войне. Ю.В. Друнина стихотворение «Зинка». К.М. Симонов стихотворение «Сын артиллериста». О.Ф. Берггольц стихотворения из сборника «Февральский дневник» («Был день как день...», «Я никогда героем не была...»). Я. Бернад «Солдат смастерил мне игрушку...», «Тяжелые детские сны...»; «"Вставай, страна огромная!.."», «Минное поле детства»). В. Ащеулов «Тишина», «Перед боем друзья неизменно прощаются». В. Гнеушев «Он убит в боях за Севастополь...». И. Сосновский «Иду я сражаться...».

Драматургия о Великой Отечественной войне. Нравственно-ценностное звучание пьесы В.С. Розова «Вечно живые» и А.Н. Арбузова «Мой бедный Марат».

Идейно-художественное своеобразие лирики Б. Л. Пастернака. Стихотворения «Как бронзовой золой жаровень...», «Февраль. Достать чернил и плакать!..», «Определение поэзии», «Во всём мне хочется дойти...», «Снег идёт», «Любить иных — тяжёлый крест...», «Быть знаменитым некрасиво...», «Ночь», «Гамлет», «Зимняя ночь», «Лето в городе».

Социально-нравственная проблематика «лагерной» темы в произведениях А.И. Солженицына. Повесть «Один день Ивана Денисовича».

Нравственные искания героев рассказов В.М. Шукшина («Чудик», «Срезал», «Обида», «Микроскоп», «Мастер», «Крепкий мужик», «Сапожки»).

Взаимосвязь нравственных, философских и экологических проблем в произведениях В.Г. Распутина. Повесть «Прощание с Матерой».

Идейно-художественное своеобразие лирики Н. М. Рубцова («Звезда полей», «Тихая моя родина!..», «В горнице моей светло...», «Привет, Россия...», «Русский огонёк», «Я буду скакать по холмам задремавшей отчизны...», «Видения на холме»).

Философские мотивы в лирике И. А. Бродского («На смерть Жукова», «Осенний крик ястреба», «Пилигримы», «Стансы» («Ни страны, ни погоста...»), «На столетие Анны Ахматовой», «Рождественский романс»).

**Проза второй половины XX – начала XXI веков**

Ф.А. Абрамов роман «Братья и сестры», повесть «Пелагея»; Ч.Т. Айтматов повести «Пегий пес, бегущий красем моря», «Материнское поле», «Первый учитель», роман «И дольше века длится день»; Ю.В. Трифонов повести «Обмен», «Другая жизнь», К. Г. Паустовский «Повесть о жизни».

**Поэзия второй половины XX – начала XXI века**

Стихотворения поэтов «военного призыва»: С. Орлова, С. Наровчатова, М. Дудина, Ю. Друниной, С. Гудзенко, Е. Винокурова, М. Луконина, А. Межирова, Б. Слуцкого, Ю. Левитанского и др. Особенности лирики А. Прокофьева, В. Луговского, К. Ваншенкина, Я. Смелякова, Л. Мартынова, Н. Рвленкова. Д.С. Самойлов «Сороковые, роковые...», «Если вычеркнуть войну...».

**Драматургия второй половины XX – начала XXI века.** А.В. Вампилов «Провинциальные анекдоты» («История с метранпажем» и «Двадцать минут с ангелом»). Пьеса «Старший сын». А.Н. Арбузов пьесы «Иркутская история», «Таня», «Старомодная комедия», «Сказки старого Арбата»; цикл «Драматический опус»: «Вечерний свет», «Жестокие игры» и «Воспоминания». М.Ф. Шатров пьесы «Шестое июля», «Именем революции», «Большевики», «Синие кони на красной траве», «Так победим!», «Диктатура совести». А.И. Гельман пьесы «Протокол одного заседания», «Мы, нижеподписавшиеся», «Обратная связь», «Наедине со всеми».

**Литература народов России**

Идейно-художественное своеобразие литературы народов России и её взаимосвязь с русской литературой (рассказ Ю. Рытхэу «Хранитель огня», роман «Сон в начале тумана»; повесть Ю. Шесталова «Синий ветер каслания», стихотворения Г. Айги, Р. Гамзатова, М. Джалиля, М.).

**Зарубежная литература.** Р. Брэдбери рассказы «И грянул гром», «Вельд». Э. Хемингуэй новелла «Кошка под дождем». Г. Ибсен «Кукольный дом». Т. Уильямс «Трамвай «Желание».

**Профессионально-ориентированное содержание:**  
«Дело мастера боится». «Что значит быть мастером своего дела?»  
Дискуссия на основе высказываний писателей о профессиональном мастерстве

		<p>и работы с информационными ресурсами. Анализ высказываний писателей о мастерстве.</p> <p>«Ты профессией астронома метростроевца не удивишь!..». Стереотипы, связанные с профессией «техник-электрик», представления о будущей профессии. Социальный рейтинг и социальная значимость получаемой профессии, представления о ее востребованности и престижности (по материалам СМИ, электронным источникам, свидетельствам профессионалов отрасли); правда и заблуждения, связанные с восприятием получаемой профессии: подготовка сообщения разного формата о стереотипах, заблуждениях, неверных представлениях, связанных в обществе с получаемой профессией и ее социальной значимостью.</p> <p>«Каждый должен быть величествен в своем деле»: пути совершенствования в специальности. Тема профессионального мастерства в художественной литературе. Обобщение и систематизация знаний о профессиональном мастерстве. Знакомство с профессиональными журналами и информационными ресурсами, посвященными профессиональной деятельности.</p> <p>Как написать резюме, чтобы найти хорошую работу. Роль профессии в положении человека в социуме. Резюме как описание способностей человека, которые делают его конкурентоспособным на рынке труда. Цель резюме – привлечь к себе внимание работодателя при первом, как правило, заочном знакомстве, произвести благоприятное впечатление и побудить пригласить вас на личную встречу. Как презентовать себя в резюме, чтобы выглядеть в глазах работодателя именно таким сотрудником, каков ему необходим. Резюме – официальный документ, правила написания которого регламентированы руководством по делопроизводству. Структура резюме. Резюме действительное и резюме проектное.</p> <p>«Говори, говори...»: диалог как средство характеристики человека. Вербальные средства коммуникации в ситуациях бытового, делового и профессионального общения. Отличие профессионального диалога от делового, бытового. Стилистические группы слов. Роль диалога в профессиональной деятельности. Требования к профессиональному диалогу.</p> <p>«Прогресс – это форма человеческого существования»: профессии в мире НТП. Научно-технический прогресс и человечество. Зависимость цивилизации от современных технологий. Проблемы человека и общества, связанные с научно-техническим прогрессом (рассуждение с опорой на текст). Ответственность ученого за свои научные открытия. Наука – двигатель прогресса. Возможно ли остановить прогресс? Профессии в мире НТП: у всех ли профессий есть будущее. Профессии, «рожденные» НТП в последние десятилетия</p>
ОУД.03	Иностранный язык	<p>Вводно-обобщающий курс.</p> <p>Внешность. Лексика. Фонетика: алфавит, транскрипция, особенности произношения гласных, согласных и буквосочетаний. Грамматика: местоимения (личные, притяжательные, указательные, вопросительные, возвратные); числительные (количественный, порядковые); обозначение годов, дат, времени, периодов.</p> <p>Распорядок дня. Лексика. Грамматика: артикли (определённый, неопределённый, нулевой); существительное (исчисляемые, неисчисляемые; множественное число существительных).</p> <p>Основной курс.</p> <p>Свободное время. Лексика. Грамматика: степени сравнения прилагательных и наречий; неопределённые местоимения и их производные; модальные глаголы и их эквиваленты; простые грамматические времена (настоящее простое, прошедшее простое, будущее простое); глаголы to be, to have, to do (их значения как смысловых глаголов и функции как вспомогательных).</p> <p>Страноведение. Лексика. Государственное устройство; экономика; достопримечательности, погода и климат; экологические проблемы; праздники и традиции. Грамматика: длительные времена (настоящее, прошедшее, будущее); завершённые времена (настоящее, прошедшее, будущее); пассивный залог (настоящие, прошедшие, будущие времена); неличные формы глагола: инфинитив, герундий, причастие (I, II).</p> <p>СМИ. Лексика. Грамматика: условные предложения трех типов; согласование времен; косвенная речь.</p>

		<p>Образование. Лексика: школьное и профессиональное образование; профессии; планы на будущее. Грамматика: сложное дополнение.</p> <p><b>Профессионально-ориентированное содержание.</b></p> <p>Моя будущая профессия. Сложные предложения</p> <p>Известные изобретатели. Лексика: изобретения и их изобретатели.</p> <p>Грамматика: сложные предложения (сложносочиненные, сложноподчиненные)</p> <p>Инструкции. Лексика. Грамматика: грамматические особенности в научно-популярных текстах (разнообразии союзов и союзных слов)</p>
ОУД.04	Математика	<p>Повторение курса математики основной школы. Цель и задачи математики при освоении специальности. Числа и вычисления. Выражения и преобразования. Уравнения и неравенства. Системы уравнений. Геометрия на плоскости. Решение задач.</p> <p>Прямые и плоскости в пространстве. Основные понятия стереометрии. Расположение прямых, прямой и плоскости, плоскостей. Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей. Перпендикулярность прямых, прямой плоскости, плоскостей. Теорема о трех перпендикулярах. Решение задач. Прямые и плоскости в пространстве.</p> <p>Координаты и векторы. Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Комплексные числа. Решение задач. Координаты и векторы.</p> <p>Основы тригонометрии. Тригонометрические функции. Радианная и градусная мера угла. Основные тригонометрические тождества. Формулы сложения. Синус и косинус двойного и половинного угла. Функции, их свойства. Способы задания функций. Тригонометрические функции, их свойства и графики. Преобразование графиков тригонометрических функций. Обратные тригонометрические функции. Системы тригонометрических уравнений. Решение задач, основы тригонометрии. Тригонометрические функции.</p> <p>Производная функции, ее применение. Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования. Производная сложной функции. Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов. Геометрический и физический смысл производной. Физический смысл производной в профессиональных задачах. Монотонность функции. Точки экстремума. Исследование функций и построение графиков. Наибольшее и наименьшее значения функции. Решение задач. Производная функции, ее применение.</p> <p>Многогранники и тела вращения. Многогранники и их составляющие. Призма, ее составляющие, сечение. Ее виды. Параллелепипед, куб. Сечение куба, параллелепипеда. Пирамида, ее составляющие, сечение. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде. Площадь поверхности и объем призмы, параллелепипеда, пирамиды. Цилиндр, его составляющие. Сечение цилиндра. Конус, усеченный конус его составляющие. Сечение конуса. Шар и сфера, их сечения. Многогранники, тела вращения. Решение задач.</p> <p>Первообразная функции, ее применение. Первообразная функции. Правила нахождения первообразных. Неопределенный интеграл. Определенный интеграл. Формула Ньютона – Лейбница. Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции. Решение задач. Первообразная функции, ее применение.</p> <p>Степени и корни. Степенная функция. Понятие корня <math>n</math>-ой степени. Преобразование выражений с корнями <math>n</math>-ой степени. Свойства степени рациональным действительным показателями. Решение иррациональных уравнений и неравенств. Степени и корни. Степенная функция.</p> <p>Показательная функция. Показательная функция ее свойства. Решение показательных уравнений и неравенств. Системы показательных уравнений. Решение задач. Показательная функция.</p> <p>Логарифмы. Логарифмическая функция. Логарифм числа. Десятичный натуральный логарифм, число <math>e</math>. Свойства логарифмов. Операция логарифмирования. Логарифмическая функция, ее свойства. Решение логарифмических уравнений и неравенств. Системы логарифмических уравнений. Решение задач. Логарифмы. Логарифмическая функция.</p> <p>Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. Основные понятия комбинаторики. Событие, вероятность события. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.</p>

		<p>Уравнения и неравенства. Равносильность уравнений. Общие методы решения. Дробно-рациональные уравнения. Графический метод решения, неравенств. Уравнения и неравенства с модулем. Решение задач. Уравнения и неравенства.</p> <p><b>Профессионально-ориентированное содержание.</b>          Процентные вычисления.          Практико-ориентированные задачи на координатной плоскости          Описание производственных процессов с помощью графиков функций.          Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах.          Определенный интеграл в жизни.          Логарифмы в природе и технике.          Задачи математической статистики.          Решение систем уравнений.</p>
ОУД.05	Информатика	<p>Информация и информационная деятельность человека. Информация и информационные процессы. Подходы к измерению информации. Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера. Кодирование информации. Системы счисления. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет. Службы Интернета. Сетевое хранение данных и цифрового контента. Информационная безопасность.</p> <p>Использование программных систем и сервисов. Обработка информации в текстовых процессорах. Технологии создания структурированных текстовых документов. Компьютерная графика и мультимедиа. Технологии обработки графических объектов. Представление профессиональной информации в виде презентаций. Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде. Гипертекстовое представление информации.</p> <p>Информационное моделирование. Модели и моделирование. Этапы моделирования. Списки, графы, деревья. Математические модели в профессиональной области. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры. Анализ алгоритмов в профессиональной области. Базы данных как модель предметной области. Технологии обработки информации в электронных таблицах. Формулы и функции в электронных таблицах. Визуализация данных в электронных таблицах. Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области).</p> <p><b>Прикладной модуль 1.</b> Аналитика и визуализация данных на Python. Введение в язык программирования Python. Основные алгоритмические конструкции на Python. Работа со списками и словарями. Аналитика данных на Python. Анализ данных на практических примерах. Основы визуализации данных. Проектная работа «Анализ больших данных в профессиональной сфере».</p> <p><b>Прикладной модуль 2.</b> Введение в создание графических изображений с помощью GIMP. Растровая и векторная графика. Форматы изображений, конвертация и оптимизация. GIMP как проект GNU. Установка GIMP. Интерфейс GIMP. Многооконный режим, стыкуемые диалоги, однооконный режим. Слои. Разрешение изображения. Навигация, масштабирование, кадрирование, аффинные преобразования. Заливка, фильтры и инструменты рисования. Выделение. Контур. Комбинирование изображений. Быстрая маска и преобразование цвета. Создание градиентов. Создание анимированного изображения в формате GIF. Проектная работа «Создание серии баннеров для графического оформления сайта».</p>
ОУД.06	История	<p>Россия в годы Первой мировой войны и Первая мировая война и послевоенный кризис Великой Российской революции (1914–1922). Россия и мир в годы Первой мировой войны. Основные этапы и хронология революционных событий 1917 г. Первые революционные преобразования большевиков. Гражданская война и ее последствия. Культура Советской России в период Гражданской войны.</p> <p>Межвоенный период (1918–1939). СССР в 1920–1930-е годы. СССР в 20-е годы. Новая экономическая политика. Советский Союз в конце 1920-х–1930-е гг. Культурное пространство советского общества в 1920–1930-е гг. Революционные события 1918 – начала 1920-х гг. Версальско-Вашингтонская система. Мир в 1920-е – 1930-е гг. Нарастание агрессии в мире в 1930-х гг. Внешняя политика СССР в 1920–1930-е годы. СССР накануне Великой Отечественной войны.</p>

		<p>Вторая мировая война: причины, состав участников, основные этапы и события, итоги. Великая Отечественная война. 1941–1945 годы. Начало Второй мировой войны. Начальный период Великой Отечественной войны (июнь 1941 – осень 1942). Коренной перелом в ходе войны (осень 1942 – 1943 г.). Человек и культура в годы Великой Отечественной войны. Победа СССР в Великой Отечественной войне. Завершение Второй мировой войны.</p> <p>СССР в 1945–1991 годы. Послевоенный мир. Мир и международные отношения в годы холодной войны (вторая половина XX века). СССР в 1945–1953 гг. СССР в середине 1950-х – первой половине 1960-х гг. Советское общество в середине 1960-х – начале 1980-х гг. Политика «перестройки». Распад СССР (1985–1991 гг.)</p> <p>Российская Федерация в 1992–2020 гг. Современный мир в условиях глобализации. Становление новой России (1992–1999 гг.). Современный мир. Глобальные проблемы человечества. Россия в XXI веке: вызовы времени и задачи модернизации.</p> <p><b>Профессионально-ориентированное содержание.</b></p> <p>«Жизнь в катастрофе»: культура повседневности и стратегии выживания в годы великих потрясений. Ставропольский край в 1914-1922 гг.</p> <p>«По плану ГОЭЛРО»: становление советской энергетики. Работники электростанций в годы великих свершений. Ставропольский край в 1920-1930-е гг.</p> <p>Развитие науки в годы Великой Отечественной войны. Ставропольский край в 1941-1945 гг.</p> <p>Успехи и проблемы атомной энергетики в СССР. Советские атомщики на службе Родине. Ставропольский край в 1945-1991 гг.</p> <p>Международное сотрудничество и противостояние на мировой арене. Достижения российской энергетики. Ставропольский край в 1992-2022 гг.</p>
ОУД.07	Обществознание	<p>Человек в обществе. Общество и общественные отношения. Развитие общества. Биосоциальная природа человека и его деятельность. Познавательная деятельность человека. Научное познание.</p> <p>Духовная культура. Духовная культура личности и общества. Наука и образование в современном мире. Религия. Искусство.</p> <p>Экономическая жизнь общества. Экономика - основа жизнедеятельности общества. Рыночные отношения в экономике. Рынок труда и безработица. Рациональное поведение потребителя. Экономика и государство. Основные тенденции развития экономики России и международная экономика.</p> <p>Социальная сфера. Социальная структура общества. Положение личности в обществе. Семья в современном мире. Этнические общности и нации. Социальные нормы и социальный контроль. Социальный конфликт и способы его разрешения.</p> <p>Политическая сфера. Политика и власть. Политическая система.</p> <p>Политическая культура общества и личности. Политический процесс и его участники.</p> <p>Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации. Право в системе социальных норм. Основы конституционного права Российской Федерации.</p> <p><b>Профессионально-ориентированное содержание.</b></p> <p>Перспективы развития сферы электроэнергетики в информационном обществе. Направления цифровизации в профессиональной деятельности техника-электрика. Роль науки в решении глобальных проблем.</p> <p>Выбор профессии. Профессиональное самоопределение.</p> <p>Естественные, технические, точные и социально-гуманитарные науки в профессиональной деятельности техника-электрика.</p> <p>Культура общения, труда, учебы, поведения в обществе. Этикет в профессиональной деятельности техника-электрика.</p> <p>Профессиональное образование в сфере электроэнергетики. Роль и значение непрерывности образования.</p> <p>Образ профессии/ специальности техника-электрика в искусстве.</p> <p>Особенности разделения труда и специализации в сфере электроэнергетики.</p> <p>Спрос на труд и его факторы в сфере электроэнергетики. Стратегия поведения при поиске работы. Возможности техника-электрика в области электроэнергетики профессиональной переподготовки.</p> <p>Направления импортозамещения в условиях современной экономической</p>

		<p>ситуации в сфере электроэнергетики. Собственное производство как средство устойчивого развития государства.</p> <p>Престиж профессиональной деятельности. Социальные роли человека в трудовом коллективе. Возможности профессионального роста.</p> <p>Роль профсоюзов в формировании основ гражданского общества. Профсоюзная деятельность в области защиты прав работника.</p> <p>Соблюдение правовых норм в профессиональной деятельности.</p> <p>Профессиональные обязанности гражданина Российской Федерации в организации мероприятий ГО и защиты от ЧС в условиях мирного и военного времени.</p>
ОУД.08	География	<p>География как наука. Традиционные и новые методы в географии. Географические прогнозы.</p> <p>Природопользование и геоэкология. Географическая среда. Естественный и антропогенный ландшафты. Проблемы взаимодействия человека и природы. Природные ресурсы и их виды.</p> <p>Современная политическая карта. Политическая география и геополитика. Классификация и типология стран мира.</p> <p>Население мира. Численность и воспроизводство населения. Состав и структура населения. Размещение населения. Качество жизни населения.</p> <p>Мировое хозяйство. Состав и структура мирового хозяйства. Международное географическое разделение труда. Международная экономическая интеграция.</p> <p><b>Профессионально-ориентированное содержание.</b></p> <p>География главных отраслей мирового хозяйства. Промышленность мира. Топливо-энергетический комплекс мира. Мировая электроэнергетика. Металлургия мира. Машиностроительный комплекс мира. Химическая промышленность и лесопромышленный комплекс мира. Сельское хозяйство. Сфера нематериального производства.</p>
ОУД.09	Физика	<p>Физика и методы научного познания.</p> <p>Механика. Основы кинематики. Основы динамики. Законы сохранения в механике.</p> <p>Молекулярная физика и термодинамика. Основы молекулярно-кинетической теории. Основы термодинамики. Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы.</p> <p>Электродинамика. Электрическое поле. Законы постоянного тока. Электрический ток в различных средах. Магнитное поле. Электромагнитная индукция.</p> <p>Колебания и волны. Механические колебания и волны. Электромагнитные колебания и волны.</p> <p>Оптика. Природа света. Волновые свойства света. Специальная теория относительности.</p> <p>Квантовая физика. Квантовая оптика. Физика атома и атомного ядра. Строение Вселенной. Строение Солнечной системы. Эволюция Вселенной</p> <p><b>Профессионально-ориентированное содержание.</b></p> <p>Значение физики при освоении профессий СПО и специальностей СПО</p> <p>Механика. Скалярные и векторные физические величины. Силы трения. Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения. Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств.</p> <p>Молекулярная физика и термодинамика. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. Молярная газовая постоянная. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса. Принцип действия тепловой машины. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Холодильные машины. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Перегретый пар и его использование в технике. Поверхностное натяжение. Смачивание. Явления на границе жидкости с твердым телом. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Коэффициент линейного расширения. Коэффициент объемного расширения. Учет расширения в технике. Плавление. Удельная теплота плавления. Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел.</p> <p>Электродинамика. Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон</p>



		<p>Кулона. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Разность потенциалов. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Емкость. Единицы емкости. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов. Закон Ома для участка цепи. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. Температурный коэффициент сопротивления. Сверхпроводимость. Работа и мощность постоянного тока. Тепловое действие тока. Закон Джоуля—Ленца. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Электрические цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников. Законы Кирхгофа для узла. Соединение источников электрической энергии в батарею. Электролиз. Закон электролиза Фарадея. Электрохимический эквивалент. Виды газовых разрядов. Электрический ток в полупроводниках. Применение полупроводников. Полупроводниковые приборы. Сила Ампера. Применение силы Ампера. Применение силы Лоренца. Магнитные свойства вещества. Магнитная проницаемость. Явление электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.</p> <p>Колебания и волны. Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивление переменного тока. Активное сопротивление. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии.</p> <p>Оптика. Сила света. Освещенность. Законы освещенности.</p> <p>Квантовая физика. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. Применение фотоэффекта. Ядерная энергетика.</p>
ОУД.10	Химия	<p>Основы строения вещества. Строение атомов химических элементов и природа химической связи. Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева</p> <p>Химические реакции. Типы химических реакций. Электролитическая диссоциация и ионный обмен.</p> <p>Строение и свойства неорганических веществ. Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ. Физико-химические свойства неорганических веществ. Идентификация неорганических веществ.</p> <p>Строение и свойства органических веществ. Классификация, строение и номенклатура органических веществ. Свойства органических соединений. Идентификация органических веществ, их значение и применение в бытовой и производственной деятельности человека.</p> <p>Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций. Скорость химических реакций. Химическое равновесие.</p> <p>Растворы. Понятие о растворах. Исследование свойств растворов</p> <p><b>Профессионально-ориентированное содержание.</b> Химия в быту и производственной деятельности человека.</p>
ОУД.11	Биология	<p>Клетка - структурно-функциональная единица живого. Биология как наука. Общая характеристика жизни. Структурно-функциональная организация клеток. Структурно- функциональные факторы наследственности. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз.</p> <p>Строение и функции организма. Строение организма. Формы размножения организмов. Онтогенез растений, животных и человека. Закономерности наследования. Сцепленное наследование признаков. Закономерности изменчивости.</p> <p>Теория эволюции. История эволюционного учения. Микроэволюция.</p> <p>Макроэволюция Возникновение и развитие жизни на Земле. Происхождение человека -антропогенез</p> <p>Экология. Экологические факторы и среды жизни. Популяция, сообщества, экосистемы. Биосфера -глобальная экологическая система. Влияние антропогенных факторов на биосферу. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека.</p> <p><b>Профессионально-ориентированное содержание.</b> Биология в жизни. Биотехнологии и технические системы.</p>

ОУД.12	Основы безопасности и защиты Родины	<p>Безопасное и устойчивое развитие личности, общества, государства. Государственная и общественная безопасность. Роль личности, общества и государства в предупреждении и ликвидации чрезвычайных ситуаций.</p> <p>Культура безопасности жизнедеятельности в современном обществе. Современные представления о культуре безопасности.</p> <p>Безопасность в быту. Источники опасности в быту. Профилактика и первая помощь при отравлениях и травмах. Пожарная безопасность в быту. Безопасное поведение в местах общего пользования.</p> <p>Безопасность на транспорте. Безопасность дорожного движения. Правила безопасного поведения на разных видах транспорта.</p> <p>Безопасность в общественных местах. Опасности социально-психологического характера. Действия при угрозе или совершении террористического акта, пожара в общественных местах, обрушении конструкций.</p> <p>Безопасность в природной среде. Основные правила безопасного поведения в природной среде. Природные чрезвычайные ситуации.</p> <p>Основы медицинских знаний. Оказание первой помощи. Факторы, влияющие на здоровье человека. Инфекционные заболевания. Неинфекционные заболевания: факторы риска и меры профилактики. Психическое здоровье и психологическое благополучие.</p> <p>Безопасность в социуме. Конфликты и способы их разрешения. Конструктивные и деструктивные способы психологического воздействия. Психологические механизмы воздействия на большие группы людей.</p> <p>Безопасность в информационном пространстве. Безопасность в цифровой среде. Опасности, связанные с коммуникацией в цифровой среде. Достоверность информации в цифровой среде.</p> <p>Основы противодействия экстремизму и терроризму. Экстремизм и терроризм как угроза устойчивого развития общества. Правила безопасного поведения при угрозе и совершении террористического акта. Противодействие экстремизму и терроризму.</p> <p>Основы военной подготовки. Оборона страны как обязательное условие благополучного развития страны. Виды, назначение и характеристики современного оружия. Виды оружия массового поражения и поражающие факторы. Средства индивидуальной и коллективной защиты. Беспилотные системы и радиосвязь.</p> <p><b>Профессионально ориентированное содержание</b></p> <p>Особенности профессиональной деятельности в рамках получаемой специальности или профессии, потенциальные опасности и их последствия.</p> <p>Мероприятия и алгоритм оказания первой помощи при возникновении несчастного случая на производстве.</p> <p>Знакомство с повседневным бытом военнослужащих.</p>
ОУД.13	Физическая культура	<p>Физическая культура, как часть культуры общества и человека. Современное состояние физической культуры и спорта. Здоровый образ жизни.</p> <p>Учебно-тренировочные занятия. Основная гимнастика. Спортивная гимнастика. Акробатика. Атлетическая гимнастика. Футбол. Баскетбол. Волейбол. Лёгкая атлетика. Перетягивание каната.</p> <p><b>Профессионально ориентированное содержание.</b></p> <p>Профессионально-прикладная физическая подготовка.</p> <p>Подбор упражнений, составление и проведение комплексов упражнений для различных форм организации занятий физической культурой.</p> <p>Составление и проведение самостоятельных занятий по подготовке к сдаче норм и требований ВФСК «ГТО».</p> <p>Методы самоконтроля и оценка умственной и физической работоспособности.</p> <p>Составление и проведение комплексов упражнений для различных форм организации занятий физической культурой при решении профессионально-ориентированных задач.</p> <p>Профессионально-прикладная физическая подготовка.</p>
ДУД.01	Проектная деятельность	<p>Введение. Понятие проектной деятельности. Проект как один из видов самостоятельной деятельности обучающегося</p> <p>Типы и виды проектов. Виды, типы и классы проектов. Классификация учебных проектов</p> <p>Этапы работы над проектом. Структура проекта. Алгоритм работы над</p>

		<p>проектом. Изучение методических рекомендаций по организации выполнения и защите проектной деятельности. Этапы работы над проектом. Составление индивидуального плана работы над проектом.</p> <p>Правила оформления проекта. Общие требования к оформлению текста. Правила оформления титульного листа, содержания проекта. Оформление библиографического списка. Правила оформления таблиц, графиков, диаграмм, схем.</p> <p>Общие требования к защите проекта. Требования к составлению презентации. Основные ошибки в оформлении презентации. Критерии оценивания презентации. Время защиты. Требования к тезисам и демонстрационным материалам.</p> <p><b>Профессионально ориентированное содержание.</b> Поиск и обобщение информации, преобразование её в наглядную форму с помощью программы Word. Оформление приложения результатов исследования индивидуального проекта. Презентация проекта. Особенности работы в программе PowerPoint. Оформление доклада для защиты индивидуального проекта.</p>
<b>ОГСЭ. 00 Общий гуманитарный и социально-экономический цикл</b>		
ОГСЭ.01	Основы философии	<p>Философия, ее смысл, функции и роль в обществе. Античная философия мира и средних веков. Система Аристотеля. Основные философские течения античности: скептицизм, стоицизм, кинизм. Философия средних веков. Философия и религия. Философия Нового Времени. Спор сенсуалистов и рационалистов. Немецкая классическая философия. Немецкий материализм и диалектика. Постклассическая философия второй половины 19 начала 20 вв. Русская философия 19 — 20 вв. Философия о происхождении и сущности человека. Точка зрения по проблемам антропогенеза. Человек, индивид, личность. Основные категории человеческого бытия: творчество, счастье, игра, вера. Жизнь и смерть, свобода и необходимость. Смысл жизни. Проблема сознания. Три стороны сознания. Основные идеи психоанализа Зигмунда Фрейда. Как человек познает мир? Спор сенсуалистов, рационалистов и агностиков о природе познания. Философские представления о месте человека в космосе. Религия как феномен человеческой культуры. Эволюция религии. Гуманистические традиции в современной культуре. Философские концепции исторического развития. Философские концепции исторического развития. Человек в мире культуры. Философия о возможных путях будущего развития мирового сообщества.</p>
ОГСЭ.02	История	<p>Роль и место России в мировом историческом развитии. Россия-великая наша держава. Александр Невский как спаситель Руси. Смута и её преодоление. Волим под царя восточного, православного. Пётр Великий. Строитель великой империи. Отторженная возвратих. Крымская война – «Пиррова победа Европы». Гибель империи. От великих потрясений к Великой победе. Вставай, страна огромная. Отношения России со странами СНГ (В буднях великих строек).</p> <p>От перестройки к кризису, от кризиса к возрождению. Перестройка, итоги и значение. Распад СССР и образование СНГ. Межэтнические конфликты на постсоветском пространстве. Экономическое развитие России в 1991-1999 годы. Политический кризис 1993 года.</p> <p>Россия. XXI век. Запрос на национальное возрождение в обществе. Экономическая политика В.В. Путина. Курс на суверенную внешнюю политику. От Мюнхенской речи до операции в Сирии. Отношения со странами СНГ. Проблема разоружения в конце XX века. Договор о нераспространении ядерного оружия. События в Украине 2014 года и попытки изоляции РФ. Присоединение Крыма и события в Донбассе. Специальная военная операция на Украине. Вхождение новых регионов в состав РФ. Экономическая политика РФ в 20-е годы XXI века. Менталитет человека и его эволюция в России, Западной Европе и других регионах мира. Дестабилизирующая роль международных организаций. История антироссийской пропаганды. Слава русского оружия. Россия в деле. Глобальные проблемы современности.</p>
ОГСЭ.03	Психология общения	<p>Психология общения. Общение - основа человеческого бытия. Общение как восприятие людьми друг друга (перцептивная сторона). Общение как взаимодействие (интерактивная сторона). Общение как обмен информацией (коммуникативная сторона). Формы делового общения и их характеристики.</p> <p>Конфликты и способы их предупреждения и разрешения. Конфликт, его сущность и основные характеристики. Эмоциональное реагирование в конфликтах и саморегуляция.</p>

		Этические формы общения. Общие сведения об этической культуре
ОГСЭ.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности	<p>Вводно-обобщающий курс.</p> <p>Страноведение. О себе. Фонетика. Транскрипция. Россия. Москва. Образование в России. Ставрополь. Ставропольский край. Наш колледж. Великобритания. Лондон. Образование в Великобритании. Канада. Австралия. Новая Зеландия. Правила чтения гласных. Правила чтения согласных. Числительные. Артикли. Виды местоимений. Множественное число существительных. Степени сравнения прилагательных. Типы вопросов.оборот there is/ there are. Притяжательный падеж существительных. Защита окружающей среды. Неопределенные местоимения. Моя будущая профессия. Модальные глаголы.</p> <p>Изобретатели и их изобретения. М. Фарадей и его изобретения. И. Ньютон. Научные исследования и первые открытия. Эдисон. Изобретение телеграфа. Изобретение радио. Белл и Ватсон – изобретатели телефона. Периодическая таблица Менделеева.</p> <p>Основы электроники. Электроника. Что такое электроника? Диоды. Триоды. Классификация материалов. Соединения и элементы. Материя. Полупроводниковые материалы. Проводники и диэлектрики. Конденсаторы. Периодическая таблица Менделеева. Современная периодическая таблица. Электроны и дырки. Проводники с собственной проводимостью. Движение дырок. Новая кристаллическая структура. Кремний. Свойства сверхпроводимости. Самый мощный компьютер в мире.</p> <p>Средства связи. Развитие средств связи. Телеграф. Радио. Развитие средств связи. Телевидение. Компьютеры. Настоящее простое время. Устройство телефона. Мобильные телефоны. Простое прошедшее время. С.П. Королев – основатель практической космонавтики. Будущее простое время.</p> <p>Исследование космоса. Настоящее длительное время. Спутниковая связь. Прошедшее длительное время. Спутники и телевидение. Дальнейшее развитие коммуникаций. Будущее длительное время. Передающие линии. Настоящее совершенное время. Передача энергии. Информационные технологии. Радар. Радионавигация. Лазеры.</p> <p>Компьютеры. Компьютерные системы. История компьютера. Что такое компьютер. Оборудование. Устройство ввода данных. Устройство обработки данных. Устройства хранения данных. Устройства отображения информации. Микропроцессоры. Монитор. Центральный процессор. Управляющее и арифметически-логическое устройство.</p> <p>Компьютерные системы. Что такое компьютер? История компьютера. Эволюция компьютера. История компьютерных игр. Преимущества и недостатки компьютера. Компьютерные системы. Операционные системы. Социальные сети. Нейросеть.</p>
ОГСЭ.05	Физическая культура	<p>Основы физической культуры. Физическая культура в профессиональной подготовке и социокультурное развитие личности.</p> <p>Лёгкая атлетика. Бег на короткие дистанции. Прыжок в длину с места. Бег на средние дистанции. Акробатика. Спортивные игры. Баскетбол. Волейбол.</p> <p>Оздоровительная, лечебная и адаптивная физическая культура. Оздоровительные системы физических упражнений и адаптивная физическая культура. Легкоатлетические упражнения в оздоровительной тренировке. Подвижные и спортивные игры в оздоровительной тренировке.</p>
ОГСЭ.06	Русский язык и культура речи	Культура речи: основные понятия, предмет и задачи курса. Литературный язык как высшая форма национального языка. Речевое общение. Функциональные стили современного русского языка. Устное публичное выступление.
<b>ЕН. 00 Математический и общий естественнонаучный цикл</b>		
ЕН.01	Элементы высшей математики	<p>Элементы линейной алгебры.</p> <p>Элементы аналитической геометрии.</p> <p>Основы математического анализа. Пределы и непрерывность. Дифференциальное исчисление функций одной переменной. Интегральное исчисление. Теория рядов. Дифференциальные уравнения.</p> <p>Теория комплексных чисел.</p>
ЕН.02	Дискретная математика с элементами математической логики	Алгебра высказываний. Высказывания и операции над ними. Формулы алгебры высказываний. Нормальные формы для формул алгебры высказываний. Приложения алгебры высказываний к логико-математической

		<p>практике.</p> <p>Булевы функции. Множества, отношения, функции. Основы теории графов.</p> <p>Логика предикатов. Основные понятия, связанные с предикатами.</p> <p>Кванторные операции над предикатами.</p>
ЕН.03	Теория вероятностей и математическая статистика	<p>Элементы комбинаторика.</p> <p>Основы теории вероятностей. Предмет теории вероятностей. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Схема Бернулли.</p> <p>Дискретные случайные величины. Понятие случайной величины. Операции над случайными величинами. Числовые характеристики случайных величин. Биномиальный закон распределения ДСВ. Геометрический и гипергеометрический законы.</p> <p>Непрерывные случайные величины. Непрерывная случайная величина. Плотность распределения случайной величины. Характеристики НСВ. Законы распределения НСВ. Предельные теоремы теории вероятностей.</p> <p>Математическая статистика. Понятия математической статистики. Математическая статистика. Числовые характеристики выборок. Способ вычисления статистических характеристик вариационных рядов. Статистическое оценивание неизвестных числовых характеристик. Проверка статистических гипотез. Статистические методы выявления взаимосвязей. Построение уравнения регрессии.</p>
<b>П.00 Профессиональный цикл</b>		
<b>ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины</b>		
ОП.01	Операционные системы и среды	<p>Назначение и функции операционных систем. Архитектура операционной системы. Общие сведения о процессах и потоках. Взаимодействие и планирование процессов. Управление памятью. Файловая система и ввод и вывод информации. Работа в операционных системах и средах</p>
ОП.02	Архитектура аппаратных средств	<p>Архитектура и принципы построения ЭВМ. Арифметические основы компьютеров. Базовые концепции микропроцессорной системы. Структура 16-разрядного микропроцессора. Организация памяти. Физическая и логическая организация адресного пространства. Режимы адресации и форматы команд 16-разрядного процессора. Кодирование команд. Система прерываний. Архитектура 32-разрядного микропроцессора. 64-битные архитектуры микропроцессоров.</p> <p>Системные устройства. Системная (материнская) плата. Контроллер прерываний.</p> <p>Периферийные устройства ЭВМ. Устройства ввода информации. Устройство вывода информации.</p>
ОП.03	Информационные технологии	<p>Информация и информационные технологии.</p> <p>Классификация ИТ по сферам применения. Текстовые процессоры. Электронные таблицы.</p> <p>Информационные технологии в распределительных системах. Базы данных.</p> <p>Технологии создания программного обеспечения. Технология создания интернет-сайта (язык HTML).</p> <p>Информационные технологии компьютерного моделирования. Компьютерная графика. Мультимедийные технологии.</p> <p>Интернет технологии.</p>
ОП.04	Основы алгоритмизации и программирования	<p>Введение. Алгоритмы и их свойства.</p> <p>Основы языка программирования C++. Лексические основы языка C++. Функции ввода – вывода. Функции. Классы памяти. Функции работы с файлами.</p> <p>Операторы передачи управления. Организация условных переходов. Программирование циклических алгоритмов.</p> <p>Адреса, указатели, массивы, память. Указатели, специальные адресные операции. Числовые и строковые массивы.</p> <p>Структуры и объединения.</p> <p>Объектно-ориентированное программирование. Классы.</p>
ОП.05	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	<p>Право и экономика. Конституция Российской Федерации. Правовое регулирование в сфере профессиональной деятельности. Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности. Организационно-правовое формы юридических лиц. Гражданско-правовой договор. Экономические споры.</p>

		<p>Труд и социальная защита. Правовое регулирование занятости и трудоустройства в России. Трудовой договор. Оплата труда. Социальное обеспечение граждан. Дисциплина труда и материальная ответственность. Защита трудовых прав. Административные правонарушения и административная ответственность.</p>
ОП.06	Безопасность жизнедеятельности	<p>ЧС мирного и военного времени и организация защиты населения. Общие сведения о ЧС. Правила поведения при ЧС природного, техногенного и криминогенного характера. Опасности технических систем. Воздействие АХОВ на организм человека, способы защиты. ЧС военного времени.</p> <p>Современные средства поражения. РСЧС, ГО, структура и задачи. Порядок действий и способы защиты населения от ЧС. Устойчивость производств при ЧС и пути ее повышения. Меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах.</p> <p>Основы военной службы. Национальная безопасность и национальные интересы России. Военная организация РФ. Вооружённые силы РФ - основа обороны нашего государства. Воинская обязанность и её содержание.</p> <p>Обязанности военнослужащих. Стрелковое оружие, состоящее на вооружении вооружённых сил РФ. Бронетанковая техника и артиллерия, состоящие на вооружении вооружённых сил РФ. Боевые самолёты и вертолёты, состоящие на вооружении вооружённых сил РФ. Боевые корабли ВМФ РФ.</p> <p>Средства связи вооружённых сил РФ. Военно-учётные специальности родственные полученной специальности. Обеспечение безопасности военной службы. Основные виды воинской деятельности. Правовые основы военной службы. Изучение уголовного кодекса РФ, дисциплинарного устава вооружённых сил РФ. Изучение устава внутренней службы вооружённых сил РФ. Требования, предъявляемые к военнослужащим.</p> <p>Основы медицинских знаний.</p>
ОП.07	Экономика отрасли	<p>Предприятие как основное звено рыночной экономики. Предприятие как форма организации, производящей производственную продукцию (работы, услуги). Организационно-правовые формы организации. Организация производства. Основы логистики организации.</p> <p>Материально-техническая база организации и её обновление в современных условиях. Основной капитал организации и его роль в производстве.оборотный капитал организации. Капитальные вложения и их эффективность.</p> <p>Кадры, организация труда и заработной платы. Трудовые ресурсы организации и производительность труда. Организация труда и заработной платы.</p> <p>Основные экономические показатели деятельности организации. Себестоимость продукции и её калькуляция. Цена и ценообразование. Прибыль и рентабельность организации.</p> <p>Планирование и развитие деятельности хозяйствующего субъекта. Планирование в организации. Структура и содержание бизнес-плана. Маркетинг на предприятии. Маркетинговая коммуникационная политика предприятия.</p>
ОП.08	Основы проектирования баз данных	<p>Основные понятия баз данных. Основные понятия теории баз данных. Технологии работы с базой данных.</p> <p>Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей. Основные типы моделей данных. Предметная область базы данных и ее модели. Принципы поддержки целостности в реляционной модели данных. Реляционная алгебра и реляционное исчисление.</p> <p>Этапы проектирования баз данных. Основные этапы проектирования БД. Концептуальное проектирование базы данных. Проектирование реляционных БД на основе принципов нормализации. Основные понятия метода «сущность-связь». Графические средства построения диаграмм.</p> <p>Проектирование структур баз данных. Средства проектирования структур БД. Организация интерфейса с пользователем.</p> <p>Организация запросов SQL. Средства и правила формирования запросов. Инструкции структурированного языка запросов SQL. Инструкции структурированного языка запросов SQL.</p>
ОП.09	Стандартизация, сертификация и техническое документооборот	<p>Основы стандартизации. Государственная система стандартизации Российской Федерации. Стандартизация в различных сферах. Международная стандартизация. Организация работ по стандартизации в Российской Федерации. Организация работ по стандартизации в области ИКТ и открытые</p>

		<p>системы. Системы менеджмента качества.</p> <p>Основы сертификации. Сущность и проведение сертификации. Нормативно-правовые документы и стандарты в области защиты информации и информационной безопасности.</p> <p>Техническое документоведение. Основные виды технической и технологической документации. Единая система программной документации.</p>
ОП.10	Численные методы	<p>Приближённые числа и действия над ними. Элементарная теория погрешностей.</p> <p>Численные методы. Приближенное решение алгебраических и трансцендентных уравнений. Решение систем линейных алгебраических уравнений. Интерполирование и экстраполирование функций. Численное интегрирование. Численное решение дифференциальных уравнений.</p>
ОП.11	Компьютерные сети	<p>Основы построения компьютерных сетей. Общие сведения о компьютерной сети. Модели сетевого взаимодействия. Доступ к среде передачи данных.</p> <p>Среды передачи и сетевое оборудование. Аппаратные компоненты компьютерных сетей. Коммуникационное оборудование сетей.</p> <p>Организация сетевого взаимодействия. Протоколы передачи и стеки протоколов. Адресация в сетях. Настройка сети.</p> <p>Принципы работы сетевого оборудования. Структуризация как принцип построения больших сетей. Концентраторы. Структуризация сети с помощью концентратора. Коммутаторы. Структуризация сети с помощью коммутатора. Маршрутизаторы. Организация сетей с использованием маршрутизатора.</p> <p>Сетевые операционные системы. Администрирование и мониторинг. Обзор сетевых ОС. Структура сетевых ОС. Администрирование сетей. Инструменты мониторинга и управления.</p>
ОП.12	Менеджмент в профессиональной деятельности	<p>Понятие менеджмента. Менеджмент как особый вид профессиональной деятельности. Цели и задачи управления организациями. История развития менеджмента. Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности.</p> <p>Основные функции менеджмента. Планирование – как функция менеджмента. Принципы планирования. Виды планирования. Основные этапы планирования. Функция организации, необходимость и возможность. Виды контроля: предварительный, текущий, заключительный. Основные этапы контроля. Типы организационных конфликтов. Методы управления конфликтами. Природа и причины стресса. Принципы делового общения и этики взаимоотношений в коллективе.</p> <p>Основы управления персоналом. Сущность управления персоналом. Теоретические предпосылки процесса управления персоналом на основе передового отечественного и зарубежного опыта. Сущность отбора персонала. Современные формы и методы отбора персонала. Организация собеседование с персоналом. Подбор и оценка персонала. Порядок проведения инструктажа сотрудников.</p> <p>Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности. Менеджмент в информационных технологиях. Особенности деятельности в сфере информационных систем и программирования. Основные задачи организационно-управленческой деятельности (менеджмента) в сфере информационных систем и программирования. Определение инвестиционной привлекательности коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности.</p>
ОП.13	Основы предпринимательства и финансовой грамотности	<p>Основы финансовой грамотности. Личное финансовое планирование. Банковская система России. Страхование. Пенсионное обеспечение.</p> <p>Предпринимательство в России. Современные формы предпринимательской деятельности. Место управления в предпринимательской деятельности. Менеджмент. Маркетинг как основа исследования рыночных возможностей. Малое предпринимательство на современном этапе. Государственная поддержка малого предпринимательства. Основные экономические показатели деятельности малого предприятия. Разработка бизнес плана-малого предприятия. Формы сотрудничества малого предприятия с другими предприятиями.</p> <p>Практика предпринимательской деятельности. Бизнес и предпринимательство. Открытие своего дела. Регистрация и лицензирование предпринимательской деятельности. Практические советы при создании своего бизнеса, или практика успешного лидера. Культура предпринимательства. Предпринимательский риск и предпринимательская</p>

		тайна. Финансы и расчеты в бизнесе. Финансы и финансовая система. Организация финансирования предпринимательской деятельности. Основные формы расчетов в предпринимательстве. Финансово-экономическая деятельность малого предприятия: учет, анализ финансово-хозяйственной деятельности и налогообложение. Прекращение предпринимательских организаций.
ОП.14	Охрана труда	Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда. Основные понятия и определения. Законодательство в области охраны труда. Расследование и учет несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Условия труда и основные требования по обеспечению безопасных условий труда. Идентификация и воздействие на человека негативных факторов производственной среды. Классификация и номенклатура негативных факторов. Источники и характеристики негативных факторов и их воздействие на человека. Основы обеспечения безопасных и комфортных условий труда. Обеспечение безопасности при воздействии шума и вибрации. Основы обеспечения электробезопасности. Защита человека от химических и биологических факторов. Защита человека от опасности механического травмирования. Обеспечение комфортного микроклимата помещений. Производственное освещение. Основы обеспечения пожаробезопасности. Безопасность при работе с компьютерами и копировально-множительной техникой. Психофизиологические и эргономические основы безопасности труда. Психофизиологические основы безопасности труда Эргономические основы безопасности труда. Экономические аспекты охраны труда.
ОП.15	Web-программирование	HTML. Основные сведения о языке HTML. Основы создания web – страниц. Гиперссылки. Внедрение изображения. Формы в HTML. Форматирование текста. Использование HTML – списков. Таблица как основа HTML – документа. Добавление графики средствами HTML. HTML – документы на основе фреймов. Добавление аудио. Пользовательские формы. CSS. Технология CSS. Проектирование структуры web – сайта. Шрифт, цвет и фон по средствам CSS. Оформление блоков. Позиционирование элементов. Java script. Внедрение объектов java script в HTML документ. Условные операторы и функции в java script. Основы объектно-ориентированного программирования в java script. Работа с формами в java script.
ОП.16	Основы профессионального самоопределения	Психология планирования профессиональной карьеры. Карьера. Виды карьеры. Планирование профессиональной карьеры. Стратегия поведения выпускника на рынке труда. Технологии поиска работы. Информационные средства поиска работы. Способы самопрезентации. Психология делового общения и коммуникации при устройстве на работу. Собеседование при приеме на работу. Профессиональное резюме и портфолио. Оформление трудовых отношений. Адаптация на рабочем месте.
<b>ПМ.00. Профессиональные модули</b>		
<b>ПМ.01. Разработка модулей программного обеспечения компьютерных систем</b>		
МДК.01.01	Разработка программных модулей	Основные методы программирования. Жизненный цикл ПО. Общие принципы разработки программного обеспечения. Понятие ЖЦ ПО. Этапы ЖЦ ПО. Методы программирования. Структурный, модульный, объектно-ориентированный. Достоинства и недостатки методов программирования. Технология структурного программирования. Алгоритмы. Инструментальные средства оформления и документирования алгоритмов программ. Оценка сложности алгоритма. Классификация, классы алгоритмов, неразрешимые задачи. Системы программирования. Понятие системы программирования. Общая структура программного модуля. Организация межмодульного взаимодействия. Создание исходного, объектного и выполняемого модулей. Интегрированная среда программирования. Windows-приложения. Понятие формы: основные свойства, события, методы. Основные операторы языка программирования. Основные элементы языка программирования C#. История развития языка программирования. Структурная схема программы на языке программирования. Лексика языка. Переменные и константы. Типы данных. Выражения и операции. Операторы языка. Синтаксис операторов: присваивания, ввода-вывода, безусловного и



		<p>условного переходов, циклов. Составной оператор. Вложенные условные операторы. Циклические конструкции. Циклы с предусловием и постусловием.</p> <p>Объектно-ориентированное программирование. Основные понятия ООП. Принципы ООП. Класс, объект, экземпляр класса. Создание объектов. Конструкторы. Перегрузка конструкторов. Основные понятия ООП. Свойства, методы объектов. Модификаторы доступа. Уровни доступа к объектам. Сборка мусора и деструкторы. Перегрузка методов. Перегрузка операций. Наследование. Основы наследования. Защищенный доступ. Конструкторы и наследование. Наследование и сокрытие имен. Классы. Ссылки на базовый класс. Объекты производных классов. Виртуальные методы, свойства, индексы. Абстрактные классы. Организация и обработка исключений.</p> <p>Паттерны проектирования. Паттерны программирования. Понятие паттерна программирования. Классификация паттернов. Основные шаблоны Fundamental. Порождающие шаблоны Creational. Структурные шаблоны Structural. Поведенческие шаблоны Behavioral.</p> <p>Графический интерфейс пользователя. Назначение и виды пользовательских интерфейсов. Требования к интерфейсу пользователя. Правила разработки интерфейсов пользователя. Стандартные элементы графического интерфейса. Библиотека компонентов и графических элементов управления для создания интерфейса Windows-приложений.</p> <p>Создание приложений, работающих с графикой. Введение в DirectX. Создание Mesh-объектов в DirectX.</p> <p>Основы ADO.Net. Технология работы с базами данных. Элементы работы с базами данных. Создание простейшего приложения для работы с базой данных MS Access. Объекты ADO .NET. Понятия DataSet, DataTable, DataColumn. Объект DataRow. Объект DataGridView.</p>
МДК.01.02	Поддержка и тестирование программных модулей	<p>Отладка программных модулей. Понятие отладки. Виды ошибок. Методики отладки. Трассировка.</p> <p>Основные понятия тестирования. Тестирование и тестировщики. Основы тестирования. Тестирование в течение жизненного цикла разработки ПО. Статические методы тестирования.</p> <p>Виды тестирования. Процессы тестирования и разработки ПО. Управление тестированием. Виды и направления тестирования. Тестирование производительности. Оценка трудозатрат.</p> <p>Тест-дизайн. Техники тестирования. Чек-листы, тест-кейсы. Наборы тест-кейсов. Инструментальные средства управления отчетами о дефектах.</p> <p>Автоматизация тестирования. Автоматизация тестирования. Методы проектирования тестов. Инструменты тестирования.</p> <p>Тестовая документация. Тестирование документации и требований. Создание технической документации на основе XML. Отчеты о дефектах.</p> <p>Веб-тестирование. Тестирование веб-приложений. Инструменты для тестирования веб-приложений.</p>
МДК.01.03	Разработка мобильных приложений	<p>Структура Android-проекта. Компоненты экрана и их свойства. Обработчики событий. Создание View-компонент в рабочем приложении. Анимация. Task. Что это такое и как формируется. Вызываем Activity и получаем результат. Хранение данных. Preferences. SQLite. Использование LayoutInflater для создания списка. События в ListView. Список-дерево ExpandableListView. Обзор адаптеров. SimpleAdapter. Header и Footer в списках. Диалоги. TimePickerDialog, DatePickerDialog, AlertDialog. Preferences как настройки приложения. Tab – вкладки. Handler. AsyncTask. Service. Android 3. Fragments. Lifecycle. Fragments. Виджеты. Package для приложения. Камера. Рисование. Canvas. OpenGL. ConstraintLayout. Android Notifications. Уведомления. Основы.</p>
МДК.01.04	Системное программирование	<p>Основные понятия и определения. Основные понятия и определения. Операционная система с точки зрения системного программиста. Интерфейс Windows API.</p> <p>Управление потоками и процессами в Windows. Потоки и процессы. Потоки в Windows. Управление потоками в Win API. Процессы в Windows. Дескрипторы процессов.</p> <p>Синхронизация потоков и процессов. Понятие синхронизации. Критическая секция. Объекты синхронизации и функции ожидания. Мьютексы. События и семафоры. Выбор метода синхронизации.</p> <p>Взаимодействие процессов в операционной системе. Тупики. Структура консольного приложения. Обмен данными между параллельными процессами.</p>

		<p>Особенности обработки данных. Области видимости переменных. Пространство имен. Структуры данных. Порядок выполнения программ. Особенности тестирования кода. Указатели. Работа с виртуальной памятью. Работа с кучей в Windows. Динамическое выделение памяти. Работа с файлами и каталогами.</p>
УП.01	Учебная практика	<p>Современные технологии разработки программных продуктов. Объектно-ориентированное программирование, визуальное программирование, среда быстрой разработки прикладных программ. Состав Интегрированной Среды Разработки (ИСР). Объект, свойства, методы, события. Классы и наследование. Проекты C++Builder. Структура головного файла проекта. Структура файлов модулей форм. Основные проектные операции при создании приложения. Включение в проект новой формы. Размещение компонентов на форме. Отладка приложения. Создание первого приложения</p> <p>Свойства и методы основных компонентов ввода и отображения. Компоненты визуальной библиотеки, их свойства, методы и события. Компоненты ввода и отображения. Панели и компоненты внешнего оформления</p> <p>Свойства и методы основных управляющих компонентов. Управляющие компоненты визуальной библиотеки, их свойства, методы и события. Кнопки. Компоненты - меню.</p> <p>Формы: свойства, методы и особенности работы с ними. Требования к интерфейсу пользователя приложений для Windows. Компоненты визуальной библиотеки: диалоги, планировщики приложения, меню, панели, их свойства, методы и события. Основные свойства форм. Управление формами. Модальные формы. Пример приложения с модальными формами заставки и запроса пароля. Управление формами в приложениях с интерфейсом множества документов (приложениях MDI). Пример приложения с интерфейсом множества документов - простой многооконный редактор. Объект Screen и приложения, работающие с несколькими мониторами.</p> <p>Разработка приложений с несколькими формами.</p> <p>Структурная обработка исключений. Исключения и их обработчики. Получение кода исключения. Функция фильтра. Получение информации об исключении. Генерация программных исключений. Обработка вложенных исключений. Финальные блоки фрейма. Проверка завершения фрейма.</p> <p>Асинхронная обработка данных. Понятие асинхронных процедур. Выполнение асинхронной процедуры при наступлении некоторого события. Асинхронный доступ к данным. Асинхронное чтение данных. Блокирование файлов.</p> <p>Динамически подключаемые библиотеки. Отображение файла в память. Обмен данными между процессами через отображаемый в память файл. Динамически подключаемые библиотеки. Динамическая локальная память потока.</p> <p>Препроцессор в Visual Studio. Понятие препроцессора. Директива #define. Директива #include. Директивы #if, #else, #elif и #endif.</p> <p>Разработка сервисов в Windows. Понятие сервиса. Структура сервиса. Работа с сервисами в Windows. Открытие и запуск сервиса.</p>
ПП.01	Производственная практика	<p>Ознакомление с предприятием. Ознакомление с рабочим местом. Техника безопасности.</p> <p>Формирование алгоритмов разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. Ознакомление с программным обеспечением на предприятии. Управление потоками и процессами. Анализ входных и выходных данных, их типов и объема. Обмен данными между параллельными процессами. Изучение средств хранения данных. Управление файлами. Управление безопасностью информации. Выявление информационных процессов, нуждающихся в автоматизации</p> <p>Разработка программных модулей в соответствии с техническим заданием. Задание простейших математических операций с числовыми величинами. Решение задач с использованием оператора проверки условий. Решение задач с использованием цикла. Решение задач с использованием оператора выбора. Использование массивов при обработке данных. Решение задач с использованием стеков.</p> <p>Выполнение отладки программных модулей с использованием специализированных программных средств.</p> <p>Выполнение тестирования программных модулей.</p>

		Анализ программного обеспечения для рефакторинга и оптимизации. Разработка прототипа программного обеспечения для мобильных платформ.
<b>ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей</b>		
МДК.02.01	Технология разработки программного обеспечения	Процессы создания программного обеспечения. Основные понятия технологии разработки программного обеспечения. Разработка требований к программному продукту. Предпроектное исследование предметной области и разработка технического задания. Проектирование пользовательского интерфейса ПО. Документирование требований к внешнему интерфейсу. Разработка ПС и ее документирование. Управление проектом. Оценка эффективности управления проектом. Создание системы помощи в программе. Управление версиями ПП. Тестирование и отладка ПО. Понятие процесса тестирования программного обеспечения. Этапы процесса тестирования ПО. Автоматизация тестирования. Качество и надежность программного обеспечения. Методы доказательства правильности программ. Методы тестирования программ. Интеграция, квалификационное тестирование и испытания комплексов программ. Отладка программ. Инструменты. Методика отладки. Внедрение и сопровождение программных продуктов
МДК.02.02	Инструментальные средства разработки программного обеспечения	Введение, инсталляция и настройка программного обеспечения компьютерных систем. Введение в Инструментальные средства разработки программного обеспечения. Жизненный цикл и этапы разработки ПО Процессы жизненного цикла. Методология функционального проектирования программного обеспечения. Методологии разработки ПО. Методика функционального моделирования Метод функционального моделирования SADT (IDEF0). Методология описания процессов IDEF3. Структурный анализ потоков данных (DFD - data flow diagrams). Структуры данных и моделирование данных (ER-диаграммы). Методология объектно-ориентированного проектирования программного обеспечения. Базис языка визуального моделирования. Основы объектно-ориентированного представления программных систем. UML. Описание функциональности разработки. Методы и инструменты. Динамические модели объектно-ориентированных программных систем. Use Case-диаграммы. Спецификация элементов Use Case. Бизнес-модели. Статические модели объектно-ориентированных программных систем. Диаграммы классов. Отношения в диаграммах классов. Динамические модели объектно-ориентированных программных систем. Диаграммы деятельности. Динамические модели объектно-ориентированных программных систем. Диаграммы состояний. Динамические модели объектно-ориентированных программных систем. Диаграммы взаимодействия. Модели реализации объектно-ориентированных программных систем. Сопоставление и взаимосвязь структурного и объектно-ориентированного подходов. Построение концептуальной модели предметной области при объектном подходе.
МДК.02.03	Математическое моделирование	Модели линейного программирования. Модели линейного программирования. Методы решения моделей линейного программирования. Симплексный метод. М-метод. Методы решения моделей линейного программирования. Теория двойственности в моделях линейного программирования, и ее использование в экономико-математическом анализе. Модели целочисленного программирования. Модели динамического программирования. Модели нелинейного программирования. Балансовые модели. Модели динамического программирования. Системы и модели массового обслуживания. Теория игр и игровое моделирование.
УП.02	Учебная практика	Анализ предметной области. Настройка работы системы контроля версий. UML моделирование. Проектирование базы данных. Базы данных. SQL. Импорт данных. Проектирование пользовательского интерфейса. Разработка приложения. Создание библиотеки классов. Тестирование проекта. Разработка документации по проекту.
ПП.02	Производственная практика	Предварительная информация о предприятии. Отчет об обследовании деятельности предприятия. Разработка технического задания. Проектирование функциональной модели программной системы. Проектирование объектно-ориентированной модели программной системы. Разработка интерфейса программной системы. Написание программного кода проекта. Тестирование

		и отладка проекта. Создание справочной системы, руководства пользователя.
<b>ПМ. 04. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем</b>		
МДК.04.01	Внедрение и поддержка КС	<p>Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения. Принципы создания информационной системы. Отображение и моделирование процессов. Обеспечение процесса анализа и проектирования ИС возможностями CASE-технологий. Внедрение информационных систем. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам. Виды внедрения, план внедрения. Стратегии, цели и сценарии внедрения. Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания. Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы. Оценка качества функционирования информационной системы. Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления. Тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации. Эксплуатационная документация. Качество ПО. Функциональность ПО. Определение надежности ПО. Архитектура программного обеспечения.</p> <p>Загрузка и установка программного обеспечения. Понятие совместимости программного обеспечения. Аппаратная и программная совместимость. Причины возникновения проблем совместимости. Методы выявления проблем совместимости ПО. Выполнение чистой загрузки. Выявление причин возникновения проблем совместимости ПО. Выбор методов выявления совместимости. Проблемы перехода на новые версии программ. Мастер совместимости программ. Инструментарий учета аппаратных компонентов. Анализ приложений с проблемами совместимости. Использование динамически загружаемых библиотек. Механизм решения проблем совместимости на основе «системных заплаток». Разработка модулей обеспечения совместимости. Создание в системе виртуальной машины для исполнения приложений. Изменение настроек по умолчанию в образе. Подключение к сетевому ресурсу. Настройка обновлений программ. Обновление драйверов. Решение проблем конфигурации с помощью групповых политик. Тестирование на совместимость в безопасном режиме. Восстановление системы. Производительность ПК. Проблемы производительности. Анализ журналов событий. Настройка управления питанием. Оптимизация использования процессора. Оптимизация использования памяти. Оптимизация использования жесткого диска. Оптимизация использования сети. Инструменты повышения производительности программного обеспечения. Средства диагностики оборудования. Разрешение проблем аппаратного сбоя. Аппаратно-программные платформы серверов и рабочих станций. Установка серверной части. Виды серверного программного обеспечения. Виды клиентского программного обеспечения. Установка, адаптация и сопровождение клиентского программного обеспечения.</p>
МДК.04.02	Обеспечение качества функционирования компьютерных систем	<p>Введение, инсталляция и настройка программного обеспечения компьютерных систем. Обеспечение качества программных средств. Программное обеспечение компьютерных систем. Внедрение программного обеспечения компьютерных систем. Инсталляция, настройка программного обеспечения компьютерных систем. Поддержка и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.</p> <p>Сопровождение программного обеспечения компьютерных систем. Основы сопровождения программного обеспечения компьютерных систем. Ключевые вопросы сопровождения программного обеспечения компьютерных систем. Процесс сопровождения программного обеспечения компьютерных систем. Техники сопровождения программного обеспечения компьютерных систем.</p> <p>Организация защиты программного обеспечения компьютерных систем. Введение в теорию обеспечения безопасности программного обеспечения. Обеспечение технологической безопасности программного обеспечения. Обеспечение эксплуатационной безопасности программного обеспечения. Человеческий фактор. Программные и технические защиты программного обеспечения. Правовая и организационная поддержка процессов разработки и применение программного обеспечения.</p> <p>Основные методы обеспечения качества функционирования. Статистика ошибок и дефектов в комплексах программ и их характеристики в конкретных типах проектов КС. Объекты уязвимости. Анализ рисков и характеристик</p>

		<p>качества программного обеспечения при внедрении.</p> <p>Методы и средства защиты компьютерных систем. Классификация антивирусных программ. Вредоносные программы: классификация, методы обнаружения. Антивирусные программы: классификация, сравнительный анализ. Файрвол: задачи, сравнительный анализ, настройка. Аутентификация. Учетные записи. Тестирование защиты программного обеспечения. Средства и протоколы шифрования сообщений.</p>
МДК.04.03	Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей	<p>Изучение сети. Локальные сети (LAN).</p> <p>Сетевая операционная система. Настройка сетевой операционной системы. Базовая настройка устройств. Настройка схемы адресации.</p> <p>Сетевые протоколы и коммуникации. Правила коммуникации. Сетевые протоколы и стандарты. Передача данных в сети.</p> <p>Сетевой доступ. Протоколы физического уровня. Протоколы канального уровня. Управление доступом к среде.</p> <p>Ethernet. Протокол Ethernet. Коммутаторы локальных сетей (LAN). Протокол разрешения адресов (ARP).</p> <p>Сетевой уровень. Протоколы сетевого уровня.</p> <p>IP-адресация. Сетевые IPv4 адреса. Одноадресная, многоадресная и широковещательная рассылка IPv4.</p> <p>Разделение сетей на подсети. Разделение IPv4 на подсети. Базовая модель VLSM. Схемы адресации.</p> <p>Транспортный уровень. Протоколы транспортного уровня. Надежность и управление потоком данных.</p> <p>Уровень приложений. Протоколы уровня приложений. Способы взаимодействия протоколов уровня приложений с приложениями конечных пользователей.</p> <p>Создание проекта сети. Проект сети. Масштабирование сети.</p> <p>Введение в коммутируемые сети. Проект локальной сети.</p> <p>Основные концепции и настройка коммутации. Базовая настройка коммутатора. Безопасность коммутатора: управление и исполнение.</p> <p>Виртуальные локальные сети (VLAN). Сегментация виртуальных локальных сетей.</p> <p>Концепция маршрутизации. Начальная установка маршрутизатора. Решения маршрутизации.</p> <p>Маршрутизация между VLAN. Настройка маршрутизации между VLAN. Поиск и устранение неполадок. Коммутация третьего уровня.</p> <p>Статическая маршрутизация. Реализация статической маршрутизации. Настройка статических маршрутов и статических маршрутов по умолчанию.</p>
УП.04	Учебная практика	<p>Создание рабочего пространства. Используемое ПО. Использование ресурсов сети для ввода и обработки цифровой информации. Технологии обработки текстовой информации. Технологии обработки числовой информации. Технологии создания мультимедийных презентаций. Технологии хранения, поиска и сортировки информации. Технологии обработки графической информации.</p> <p>Технологии создания макросов. Технологии сохранения веб-страниц при создании и обработки цифровой мультимедийной информации. Анализ системной информации. Определение конфигурации системы. Сервисное ПО и служебные программы. Методы защиты в компьютерных системах. Антивирусы. Оценка качества функционирования информационной системы.</p>
ПП.04	Производственная практика	<p>Ознакомление с предприятием. Проведение инструктажа по технике безопасности.</p> <p>Ознакомление с рабочим местом. Инструктаж на рабочем месте.</p> <p>Составление списка ПО на рабочем месте.</p> <p>Анализ программного обеспечения.</p> <p>Установка программного обеспечения. Тестирование программного обеспечения.</p> <p>Методы, средства и результаты защиты компьютерных систем.</p> <p>Тестирование защиты программного обеспечения.</p> <p>Анализ качества и эффективности компьютерных систем.</p> <p>Методы, средства, инструмент и материалы для выполнения монтажа элементов ЛВС.</p> <p>Установка и настройка АРМ в сети ЛВС: авторизация, установка прав и доступа к сетевым ресурсам (Интернет).</p> <p>Расчет кабеля «витая пара» для включения АРМ в сетевой топологии</p>

		«Звезда», «Шина», «Кольцо».
<b>ПМ. 11. Разработка, администрирование и защита баз данных</b>		
МДК.11.01	Технология разработки и защиты баз данных	<p>Основы хранения и обработки данных. Проектирование БД. Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Методы организации целостности данных. Модели и структуры информационных систем.</p> <p>Разработка и администрирование БД. Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных. Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях. Инструментарий языка SQL. Подготовка, установка и настройка SQL-сервера. Импорт и экспорт данных. Автоматизация управления SQL.</p> <p>Организация защиты данных в хранилищах. Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями. Алгоритм проведения процедуры резервного копирования. Модели восстановления SQL-сервера. Резервное копирование баз данных. Восстановление баз данных. Аутентификация и авторизация пользователей. Назначение серверных ролей и ролей баз данных. Авторизация пользователей при получении доступа к ресурсам. Настройка безопасности агента SQL. Обеспечение безопасности служб AD DS</p> <p>Дополнительные параметры развертывания и администрирования AD DS</p> <p>Мониторинг, управление и восстановление AD DS. Внедрение и администрирование сайтов и репликации AD DS. Внедрение групповых политик. Управление параметрами пользователей с помощью групповых политик. Обеспечение безопасного доступа к общим файлам. Развертывание и управление службами сертификатов ActiveDirectory (AD CS).</p>
УП.11	Учебная практика	<p>Предпроектное обследование предметной области. Создание логической модели данных. Получение SQL скрипта для разработки серверной части приложения. Работа в клиентских программах. Создание объектов базы данных. Формирование и настройка схемы базы данных. Проверка ссылочной целостности данных в СУБД. Проектирование пользовательского интерфейса. Использование средств заполнения таблиц. Организация SQL - запросов. Формирование и вывод отчетов. Создание меню приложения и отладка приложения. Создание web-страниц на основе баз данных. Определение контроля доступа к данным и управление привилегиями. Авторизация пользователей при получении доступа к ресурсам. Создание модулей для организации обмена данными. Создание резервной копии базы данных. Восстановление данных.</p>
ПП.11	Производственная практика	<p>Обследование и анализ работы предприятия. Разработка базы данных. Создание и управление базой данных с помощью SQL-операторов. Установка и настройка сервера. Защита баз данных.</p>