

**Автономная некоммерческая образовательная организация  
профессионального образования  
«Кызылский техникум экономики и права  
потребительской кооперации»**

Утверждаю  
Директор АНОО ПО КТЭиП ПК  
О.И. Кондрашова  
2021 года



**Основная образовательная программа**

Уровень профессионального образования  
*Среднее профессиональное образование*

Образовательная программа  
*Программа подготовки специалистов среднего звена*

Специальность  
**09.02.07 Информационные системы и программирование**

Форма обучения – *очная*

Квалификация выпускника:  
*Программист*

<b>СОДЕРЖАНИЕ</b>	<b>3</b>
<b>1. Общие положения</b>	<b>3</b>
1.1. Программа подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование	3
1.2. Нормативные документы для разработки ППССЗ специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование	3
1.3. Общая характеристика программы подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования (СПО)	4
1.4. Требования к абитуриенту	4
<b>2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ППССЗ специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование</b>	<b>5</b>
2.1. Область профессиональной деятельности выпускника	5
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника	5
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника	5
<b>3. Требования к результатам освоения программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)</b>	<b>5</b>
<b>4. Документы, регламентирующие содержание и организацию</b>	

## 1. Общие положения

### 1.1. Программа подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Программа подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование представляет собой систему документов, направленных на реализацию подготовки специалистов в профессиональных образовательных организациях, разработанных в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 9 декабря 2016 года № 1547.

При разработке ППССЗ учтены профессиональные стандарты в области информационных технологий:

- 06.001 «Программист», утвержденный приказом Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 года № 679н, (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2013 года, рег.№ 30635)

ППССЗ регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки специалистов по определенным ФГОС квалификациям и включает в себя: учебный план, программы учебных дисциплин (модулей), график учебного процесса.

### 1.2. Нормативные документы для разработки ППССЗ специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Нормативную правовую базу разработки ППССЗ составляют:

Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ;

- Федеральный государственный образовательный стандарт по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1547 от 09 декабря 2016 г, зарегистрированный Министерством юстиции (рег. № 44936 от 26.12.2016 г.) 09.02.07 Информационные системы и программирование;

- Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) по профессии (специальности) среднего профессионального образования (СПО).

Код	Наименование
09.02.07	<i>Информационные системы и программирование</i>
Профессиональные стандарты (в случае необходимости)	
Код	Наименование
06.001	<i>Программист</i>

Нормативно-методические документы Минобрнауки России:

- приказ Минобрнауки РФ «Об утверждении Перечня профессий и специальностей среднего профессионального образования» рег. №1199 от 29.10.2013 (зарегистрирован в Минюсте России рег. № 30861 от 26.12.2013 г.) (с изменениями и дополнениями ред. от 14.05.2014 г., 18.11.2015 г., 25.11.2016 г.);
- приказ Минобрнауки РФ «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих программы подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования» рег. №291 от 18.04.2013 (зарегистрирован в Минюсте России рег. № 28785 от 14.06.2013 г.);
- приказ Минобрнауки РФ «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» рег. № 464 от 14 июня 2013 г. (зарегистрирован в Минюсте России рег. № 29200 от 30.06.2013 г.) (с изменениями и дополнениями ред. от 15.12.2014 г.);
- приказ Минобрнауки РФ «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» рег. № 1580 от 15 декабря 2014 г. (зарегистрирован в Минюсте России рег. № 35545 от 15.01.2015 г.);
- приказ Минобрнауки РФ «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» рег. № 968 от 16 августа 2013 г;
- Устав Автономной некоммерческой образовательной организации профессионального образования «Кызылский техникум экономики и права потребительской кооперации».

### **1.3. Общая характеристика программы подготовки специалистов среднего звена**

#### **1.3.1. Цель ППССЗ специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование**

Задачи программы:

- обеспечить получение качественных базовых гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественно-научных знаний, востребованных обществом;
- подготовить выпускников к успешной работе в сфере информационных технологий;
- создать условия для овладения общими компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда;
- сформировать социально-личностные качества выпускников: целеустремленность, организованность, трудолюбие, коммуникабельность, умение работать в коллективе, ответственность за конечный результат своей профессиональной деятельности и деятельность подчинённых, гражданственность, толерантность, способность самостоятельно приобретать и применять новые знания и умения, организовать работу в подразделении организации.

### 1.3.2. Срок освоения ППССЗ специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Сроки получения СПО по профессии «Программист» специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в очной форме обучения и присваиваемая квалификация приводятся в таблице 1

Образовательная база приема	Наименование квалификации подготовки базовой	Нормативный срок освоения ППССЗ СПО базовой подготовки при очной форме получения образования
на базе среднего общего образования	программист	2 года 10 месяцев

### 1.4. Требования к абитуриенту

Абитуриент при поступлении должен иметь один из документов государственного образца:

аттестат о среднем общем образовании.

## 2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ППССЗ специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

### 2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

– связь, информационные и коммуникационные технологии.

Дальнейшее обучение возможно в системе высшего профессионального образования по специальностям: 06.001 Программист, 06.003 Архитектор программного обеспечения, 06.028 Системный программист.

### 2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

– компьютерные системы;

– автоматизированные системы обработки информации и управления;

– программное обеспечение компьютерных систем (программы, программные комплексы и системы);

– математическое, информационное, техническое, эргономическое, организационное и правовое обеспечение компьютерных систем;

– первичные трудовые коллективы и индивидуальная предпринимательская деятельность.

### 2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

- разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем;

- осуществление интеграции программных модулей;

- сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем;

- разработка, администрирование и защита баз данных.

## 3. Требования к результатам освоения программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

1. Программист должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

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

2. Программист должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

ВД 1. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.

ВД 2. Осуществление интеграции программных модулей.

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

ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.

ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.

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

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

ВД 4. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

#### **4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ППССЗ специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование**

##### **4.1. График учебного процесса**

В графике учебного процесса указывается последовательность реализации ППССЗ специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы.

График учебного процесса ППССЗ специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование дан в Приложении 1.

##### **4.2. Учебный план специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование**

Учебный план определяет такие качественные и количественные характеристики ППССЗ 09.02.07 Информационные системы и программирование как:

- объемные параметры учебной нагрузки в целом, по годам обучения и по семестрам;

- перечень учебных дисциплин, профессиональных модулей и их составных элементов (междисциплинарных курсов, учебной и производственной практик);

- последовательность изучения учебных дисциплин и профессиональных модулей;

- виды учебных занятий;

- распределение различных форм промежуточной аттестации по годам обучения и по семестрам;

- распределение по семестрам и объемные показатели подготовки и проведения государственной итоговой аттестации.

Максимальный объем обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся при очной форме обучения составляет 36 академических часов в неделю.

Обязательная аудиторная нагрузка студентов предполагает лекции, практические занятия, включая семинары, выполнение курсовых работ.

ППССЗ специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование предусматривает изучение следующих учебных циклов:

общего гуманитарного и социально-экономического (ОГСЭ), математического и общего естественнонаучного (ЕН), профессионального (П); и разделов:

- учебная практика;

- производственная практика (по профилю специальности);
- производственная практика (преддипломная); промежуточная аттестация;

- государственная итоговая аттестация (подготовка и защита выпускной квалификационной работы (демонстрационный экзамен по усмотрению образовательной организации)).

Обязательная часть ППССЗ по циклам составляет 70% от общего объема времени, отведенного на их освоение. Вариативная часть (не менее 30%) дает возможность расширения основных видов деятельности, к которым должен быть готов выпускник, освоивший образовательную программу согласно выбранной квалификации, углубления подготовки обучающегося, а также получения дополнительных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда.

Образовательная программа имеет следующую структуру:

- общий гуманитарный и социально-экономический цикл;

- математический и общий естественнонаучный цикл;

- общепрофессиональный цикл;

- профессиональный цикл;

- государственная итоговая аттестация, которая завершается присвоением квалификации «Программист».

На проведение учебных занятий и практик при освоении учебных циклов образовательной программы в очной форме обучения выделено не менее 70 % от объема учебных циклов образовательной программы.

Общий гуманитарный и социально-экономический, математический и общий естественнонаучный циклы состоят из дисциплин.

Профессиональный цикл состоит из профессиональных модулей. В состав профессионального модуля входит один или несколько междисциплинарных курсов. При освоении обучающимися профессиональных модулей проводятся учебная практика и производственная практика (по профилю специальности).

Учебный план специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование приведен в Приложении 2.

Требования к оснащению процесса демонстрационного экзамена по осваиваемым модулям:

Описание рабочего места обучающегося для демонстрации компетенций определяется пакетом документов для демонстрационного экзамена, утвержденного Союзом —Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров —Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия).

#### **4.3. Программы учебной и производственной практик**

В профессиональный цикл образовательной программы входят следующие виды практик: учебная практика и производственная практика. Часть профессионального цикла образовательной программы, выделяемого на проведение практик, определена образовательной организацией в объеме не менее 25 % от профессионального цикла образовательной программы.

Учебная и производственная практики проводятся при освоение обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализовываются как в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

Производственная практика состоит из двух этапов: практики по профилю специальности и преддипломной практики.

Учебная практика и производственная практика (по профилю специальности) проводятся при освоении студентами профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей.

Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают навыки профессиональной деятельности и способствуют комплексному формированию общих и профессиональных компетенций обучающихся.

##### **4.3.1. Программы учебных практик**

При реализации ППСЗ специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование предусматривается прохождение учебной практики на базе техникума с использованием кадрового и методического потенциала цикловой комиссии вычислительной техники.

Учебная практика предусмотрена графиком учебного процесса во втором семестре 1 курса, первом и втором семестрах 2 курса и первом семестре 3 курса в течение девяти недель в рамках профессиональных модулей специальности.

Целями учебной практики являются:

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин;
- развитие и накопления специальных навыков, изучение и участие в решении отдельных задач по месту прохождения практики;
- усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных практических исследований;
- приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности или в отдельных ее разделах.

Задачи учебной практики:

- закрепить знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов;
- выработать практические навыки и способствовать комплексному формированию общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Аттестация по итогам учебной практики проводится в форме дифференцированного зачета на основании предоставляемых отчетов.

#### **4.3.2. Программа производственной практики**

Производственная практика состоит из двух этапов: практики по профилю специальности и преддипломной практики.

Производственная практика по профилю специальности предусмотрена графиком учебного процесса во втором семестре 1 курса, в первом и втором семестрах 2 курса, а также в первом семестре 3 курса в течение одиннадцати недель в рамках профессиональных модулей специальности. Преддипломная практика 4 недели.

Производственная практика проводится на предприятиях, организациях, учреждениях независимо от их организационно-правовых форм.

Цель производственной практики:

- непосредственное участие студента в деятельности организации;
- закрепление теоретических знаний, полученных во время аудиторных занятий, учебной практики;
- приобретение профессиональных умений и навыков;
- приобщение студента к социальной среде организации с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере;
- сбор необходимых материалов для написания выпускной квалификационной работы.

Аттестация по итогам производственной практики проводится в форме дифференцированного зачета на основании предоставленных отчетов и отзывов с мест прохождения практики.

#### **4.4 Аннотация рабочих программ учебных дисциплин и профессиональных модулей**

Индекс	Наименование циклов, дисциплин и профессиональных модулей, междисциплинарных курсов	Содержание дисциплины
1	2	3
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>Цивилизационный и формационный подходы к изучению истории. Национальный, экономический, культурный факторы, народонаселение. Этапы новейшей истории России. От изоляции к модернизации. Концепция институционального развития. Теория конвергенции. Проект нового Союзного Договора. Проект Р.И. Хасбулатова. Отношения Центра, союзных и автономных республик. Референдум. «Новоогаревский процесс». События августа 1991 г. Беловежские соглашения. Переход к рыночной экономике. Программа «шоковой терапии». Либерализация цен и приватизация. Экономическая и социальная ситуация в стране. Характеристика социально- экономической ситуации. Протекционизм политики В.С. Черномырдина. Промышленный спад, борьба с инфляцией, проблема государственного долга. Усиление диспропорций в экономике. Политика Е.Т. Гайдара. Установление «валютного коридора». Акционирование и приватизация промышленности. Активизация либеральных реформ. Причины политического кризиса. Указ № 1400 Б.Н. Ельцина. Противостояние законодательной и исполнительной власти. Итоги кризиса. Новая Военная доктрина России. Конституция 1993 г. Результаты выборов 1995 г. Кадровая политика Б.Н. Ельцина. Реорганизация правительства. Программа «Семь главных дел». Причины, типы и формы проявления</p>

		<p>конфликтов. Основные пути выхода: становление гражданского общества, утверждение демократических норм. Отношения со странами СНГ. Назначение ООН, НАТО, ЕС в вопросах глобальной безопасности. СССР и Китай: от союза к противостоянию. Китай на пути реформ. Основные направления внутренней и внешней политики. Восточная Европа и влияние СССР. Углубление кризиса в восточноевропейских странах. Особенности перехода к рыночной экономике. Основные направления реформ. Итоги и значение распада социалистической системы. Освобождение от колониальной зависимости стран Азии, Африки и Латинской Америки. Выбор пути развития. Основные противоречия в освободившихся странах. Итоги первых преобразований. Активизация российско-американских политических связей в 90-х г. XX века. Концепция внешней политики 2000г.- новый этап отношений между США и Россией. Операция против Югославии (1999г). Военная операция в Афганистане против талибов. Договор о нераспространении ядерного оружия. Глобализация и исламский мир. Отставка Б.Н. Ельцина и основные направления развития государства. Реформа государственного управления. Реформа армии и государственной безопасности. Обеспечение гражданского согласия. Стратегические приоритеты экономической политики государства до 2010 г. Принятие Налогового и Таможенного кодексов. Борьба с естественными монополиями. Новые черты внешней политики. Новые условия развития (2004 – 2012гг). Урок повторения и обобщения знаний</p>
ОГСЭ. 03	Иностранный язык в профессиональной деятельности	<p>О себе. Россия. Москва. Ставрополь и Ставропольский край. Великобритания. Лондон. Образование в России. Наш колледж. Образование в Великобритании. Защита окружающей среды. Фонетика. Транскрипция. Правила чтения гласных. Правила чтения согласных, буквосочетаний. Виды местоимений. Множественное число существительных. Числительные. Артикли. Степени сравнения прилагательных и наречий. Неопределенные местоимения. Основы электроники. Классификация материалов. Материя. Материалы и технологии. Автоматизация и роботы. Современные компьютерные технологии. Космические средства связи. Новая эра в космических средствах связи. Передача энергии. Передающие линии. Кабели. Компьютеры. Компьютерные системы. Оборудование программирования. Что такое компьютер? Мышка. Оборудование. Центральный процессор. Управляющее и арифметическо-логические устройства. Микрокомпьютеры. Устройства для сбора данных. Типы программ. Типы данных. Операционные системы. Современные компьютерные технологии. Интернет. История развития компьютеров. Поколения компьютерных систем. Базовая система ввода-вывода. Языки программирования. Windows 7. Работа в сетях. Вирусы.</p>
ОГСЭ. 04	Физическая культура	<p>Анатомо-морфологические особенности и физиологические функции организма. Костная и мышечная системы организма и их функции. Мышечная работоспособность при</p>

		<p>динамической и статической нагрузках. Основы знаний о физиологических механизмах энергообеспечения мышечной деятельности человека. Нагрузка и отдых как важнейшие элементы воздействия на организм человека физическими упражнениями. Кровеносная, дыхательная, нервная, эндокринная, лимфатическая, пищеварительная и выделительная системы организма и их функции. Изменения в системах кровообращения и дыхания при интенсивной мышечной деятельности. Утомление и восстановление в процессе занятий умственной деятельностью и физическими упражнениями. Двигательная активность как биологическая потребность организма. Здоровье: физическое, психическое, нравственное и его составляющие. Зависимость здоровья и образа жизни человека от климатических, географических, экологических и социальных факторов. Организм человека – единая саморазвивающаяся и саморегулирующаяся биологическая система. Методы самоконтроля состояния здоровья и физического развития. Методики самооценки работоспособности, усталости и утомления. Применение средств физической культуры для обеспечения умственной и физической работоспособности. Влияние биологических ритмов на работоспособность. Массаж как средство восстановления работоспособности и нарушенных функций организма. Здоровый образ жизни и его основные элементы: сознательный отказ от вредных привычек, соблюдение личной гигиены, сбалансированное питание, оптимальный режим труда и отдыха, двигательная активность, сохранение и мобилизация функциональных резервов организма, духовно-нравственное совершенствование. Особенности физически тренированного организма. Развитие физических качеств как единый процесс. Взаимосвязь и взаимозависимость между физическими качествами при их комплексном развитии. Возможная степень развития каждого из них. Развитие и совершенствование физических качеств, необходимых как для активной двигательной деятельности, так и для прохождения воинской службы. Силовые способности и методика их совершенствования. Виды силовых способностей и их развитие. Средства, методы, методики воспитания силовых способностей. Способы оценки силовых способностей. Скоростные способности и методика их совершенствования. Виды скоростных способностей. Факторы, определяющие уровень развития и проявления скоростных способностей. Влияние силовой подготовки на развитие скоростных способностей. Средства, методы, методики воспитания скоростных способностей. Контроль за развитием скоростных способностей. Выносливость и методика её развития. Виды выносливости и их характеристика. Особенности проявления выносливости в двигательной деятельности. Выносливость общая и специальная. Средства и методы развития выносливости. Контрольные упражнения для определения показателей, характеризующих выносливость. Гибкость и методика её совершенствования. Виды гибкости. Влияние внешних условий на развитие</p>
--	--	--

		<p>гибкости. Средства, методы и методики развития гибкости. Контрольные упражнения для определения показателей, характеризующих гибкость. Координационные способности и пути их совершенствования. Ловкость как комплексное проявление координационных способностей. Координационные способности и их классификация. Средства, методы и методики развития координационных способностей. Контрольные упражнения для определения показателей, характеризующих координационные способности. Развитие и совершенствование физических качеств с помощью спортивных игр. Техника и тактика игр: развитие ловкости, гибкости, быстроты реакции, скоростной выносливости, координации движений. Основные методы тренировки: непрерывный, интервальный, круговой, контрольный. Методика проведения соревнований и подготовки к ним. Использование средств физического воспитания и методов спортивной тренировки для совершенствования индивидуального запаса двигательных умений, навыков и знаний в области физической культуры, необходимых для освоения избранной профессиональной деятельности. Методики и формы построения занятий в профессионально прикладной физической подготовке (ППФП). Изучение профессиограммы профессии или специальности и составление или дополнение спортограммы. Использование в процессе физического воспитания для развития профессионально важных качеств тренажеров и многокомплектного универсального спортивного оборудования. Прикладная значимость рекомендованных видов спорта, специальных комплексов упражнений. Контроль за эффективностью ППФП с помощью специальных тестов. Общая культура как условие формирования здорового образа жизни. Культура здоровья как индивидуализация здорового образа жизни. Двигательная активность и формирование здорового образа жизни. Здоровье человека как ценность. Мотивация самосохранения, самосовершенствования, мобильности, профессиональной успешности и укрепления здоровья. Санология – наука о здоровье, механизмах и условиях его обеспечения. Саногенетический мониторинг. Роль и возможности физической культуры в обеспечении здоровья и успешной профессиональной подготовки. Гигиенические средства оздоровления и управления работоспособностью: закаливание, личная гигиена, гидропроцедуры, бани, массаж. Личное отношение к здоровью. Режим труда и отдыха. Суточный биоритм и жизнедеятельность организма. Полноценный сон. Сбалансированное питание. Вода и ее значение для организма. Соблюдение личной гигиены. Основные факторы оздоровления: дыхательная гимнастика, двигательная активность, психогимнастика др. Методика индивидуального подхода и применение средств физической культуры для направленного развития отдельных физических качеств, совершенствования функциональных систем и профилактики простудных заболеваний. Методика составления индивидуальных программ физического</p>
--	--	--

		<p>самосовершенствования. Несовместимость занятий физической культурой и спортом с вредными привычками. Влияние вредных привычек на профессиональную пригодность, на физическое развитие, работоспособность человека, возникновение заболеваний органов дыхания, кровообращения, эндокринной системы и новообразований. Физиологические механизмы использования средств физической культуры и спорта для активного отдыха и восстановления работоспособности, снижения негативного воздействия вредных привычек. Роль семьи в формировании здорового образа жизни. Массовый спорт и спорт высших достижений, их цели и задачи. Спортивная классификация. Олимпийские, неолимпийские и национальные виды спорта. Базовые виды спорта. Физическая культура и спорт в системе образования. Спортизация физического воспитания. Основы спортивной тренировки. Физическая, функциональная, техническая и психологическая подготовка спортсмена. Тактическая подготовка в спорте. Методика проведения учебно-тренировочного занятия. Студенческий спорт. Система студенческих спортивных соревнований. Олимпийские игры и Универсиады. Спортивные соревнования как средство и метод общей физической, профессионально-прикладной, спортивной подготовки студентов. Методические основы производственной физической культуры. Выбор форм, методов и средств производственной физической культуры в зависимости от условий труда и быта работника. Производственная гимнастика. Физическая культура и спорт в свободное время специалиста. Повышение общей и профессиональной работоспособности средствами физической культуры. Подготовка граждан к защите Отечества. Основные понятия: военно-прикладные и служебно-прикладные виды спорта. Наставление по физической подготовке и спорту в Вооруженных Силах Российской Федерации. Военно-спортивный комплекс. Нормативы по физической подготовленности в Российской Армии. Методика проведения занятий в стрелковом тире любой модификации, включая электронный. Особенности организации физической подготовки девушек. Подготовка к действиям в экстремальных ситуациях. Задачи физической культуры и спорта в системе организации профессиональной и социальной жизнедеятельности. Качество жизни. Личная необходимость психофизической подготовки человека к труду. Психофизические нагрузки. Бюджет рабочего и свободного времени специалиста данного профиля. Особенности утомления и динамики работоспособности в течение рабочего дня, недели, сезона. Влияние климатических, региональных условий, здорового образа жизни на жизнедеятельность работников. Прикладные виды спорта. Использование в процесс физического воспитания приемлемых для его целей средств и методов тренировки; соревновательной и судейской практики. Занятия физическими упражнениями оздоровительно-рекреативной направленности с целью оптимизации работоспособности и</p>
--	--	---

		улучшения качества жизни.
ОГСЭ.05	Психология общения	Психология общения: история, структура и значение дисциплины. Общение как слагаемое взаимоотношений. Структура психологии общения. Основы стрессоустойчивости-понятие, особенности формирования. Общение как форма обмена информацией. Влияние имиджа на эффективность коммуникаций. Эффекты восприятия. Развитие стрессоустойчивости через укрепление нервной системы. Общение как форма взаимодействия. Позиции взаимодействия в русле трансактного анализа. Разработка сценариев взаимодействия и определение их роли в межличностном общении. Основные элементы коммуникации. Виды, правила и техники слушания. Стрессовые ситуации и работа с ними. Психологические аспекты общения. Деловая беседа. Психологические особенности ведения дискуссий и публичных выступлений. Понятие конфликта и его структура. Невербальное проявление конфликта. Стратегия разрешения конфликтов. Гнев и агрессия. Мораль и этика. Деловой этикет.
<b>ЕН. 00 Математический и общий естественнонаучный цикл</b>		
ЕН.01	Элементы высшей математики	Определители II и III порядка, их свойства, вычисление. Миноры, алгебраические дополнения. Определители n-го порядка. Матрицы. Действия над ними. Элементарные преобразования. Методы решения систем линейных уравнений. Формулы Крамера. Метод Гаусса. Векторы, линейные операции над ними, свойства. Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное, векторное и смешанное произведение векторов, свойства. Прямая на плоскости и ее уравнения. Кривые II порядка: окружность, эллипс, гипербола, парабола. Числовые последовательности. Предел функции. Свойства пределов. Вычисление пределов. Замечательные пределы. Односторонние пределы. Непрерывные функции и их свойства. Точки разрыва и их классификация. Определение производной функции. Правила нахождения. Производная сложной функции. Дифференциал функции, его геометрический смысл. Производная и дифференциал высших порядков. Производная неявной функции. Логарифмическое. Дифференцирование. Производная функции, заданной параметрически. Правило Лопиталя. Раскрытие неопределенностей. Асимптоты графика функции. Алгоритм нахождения. Возрастание и убывание функций. Признаки. Экстремумы функций. Необходимое условие существования экстремумов. Нахождение экстремумов по I правилу. Нахождение экстремумов по II правилу. Выпуклые функции. Точки перегиба. Правила. Полное исследование функций на экстремум. Построение графиков. Неопределенный интеграл, его свойства. Непосредственное интегрирование. Метод замены переменной. Интегрирование по частям. Интегрирование функций, содержащих квадратный трехчлен. Интегрирование рациональных функций.

		<p>Определенный интеграл и его свойства. Геометрический смысл определенного интеграла. Интегрирование заменой переменной и по частям в определенном интеграле. Приложения определенного интеграла. Определение числового ряда, сумма ряда, остаток ряда, свойства рядов. Необходимый признак сходимости. Признаки сравнения положительных рядов. Признаки Даламбера, Коши. Интегральный признак. Знакопередающиеся ряды. Признак Лейбница, абсолютная и условная сходимость. Функциональные последовательности и ряды. Степенные ряды. Их свойства. Область сходимости степенного ряда. Ряды Тейлора и Маклорена. Дифференциальные уравнения. Основные понятия. Уравнения с разделяющимися переменными. Решение однородных дифференциальных уравнений I порядка. Уравнения, приводящиеся к однородным. Линейные однородные и неоднородные уравнения I порядка. Дифференциальные уравнения II порядка. Линейные однородные уравнения II порядка с постоянными коэффициентами. Комплексные числа. Основные понятия. Алгебраическая форма и действия в ней. Тригонометрическая и показательная форма комплексного числа, действия в ней. Формулы Эйлера. Перевод из одной формы комплексного числа в другую</p>
ЕН.02	Дискретная математика с элементами математической логики	<p>Основные определения теории множеств. Понятие подмножества. Верхняя и нижняя границы множества. Счетные и несчетные множества. Операции над множествами. Кортежи. Декартовы произведения. Упорядочение элементов. Прямое произведение множеств. Определение соответствия. Обратное соответствие. Виды отображений. Бинарные отношения и их свойства. Отношение эквивалентности. Отношение порядка. Отношение доминирования. Логические приемы формирования понятий: анализ, синтез, сравнение. Логические характеристики понятий: объем, вид, род. Логические операции над понятиями: обобщение и ограничение. Операции над понятиями. Определение понятий. Правила определения понятий. Деление понятий. Правила деления понятий. Классификация понятий. Простые высказывания. Операции над сложными высказываниями. Суждение как форма мышления. Законы правильного мышления. Логика вопросов и ответов. Булевы функции одной переменной. Булевы функции двух переменных. Таблицы истинности. Разложение функций по переменным. Нормальные формы. Порядок приведения формул логики к СКНФ. Порядок приведения формул логики к СДНФ. Алгоритм Квайна построения МДНФ из булевой функции 3 переменных. Алгоритм Квайна построения МДНФ из булевой функции 4 переменных. Получение МДНФ используя метод карт КАРНО. Получение МКНФ используя метод карт КАРНО. Переход к базисам И-НЕ. Переход к базисам ИЛИ-НЕ. Понятие предиката. Логические операции над предикатами. Кванторные операции. Формулы логики предикатов. Равносильные формулы логики предикатов. Предваренная нормальная форма. Общезначимость и выполнимость формул</p>

## II.00 Профессиональный цикл

### ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины

ОП.01

Операционные системы и среды

История развития ОС. Понятие ОС. Классификация ОС. Для чего нужна Операционная Система? Краткая история DOS. Шесть основных модулей DOS. Драйверы DOS. Система BIOS в ПЗУ. Начальная загрузка. Дополнительные операции с устройствами: IO.SYS. Основа DOS: DOS.SYS. Файл COMMAND.COM и внутренние команды. Оставшиеся части DOS: внешние команды. Накопители на магнитных дисках. Магнитные диски. Файловая система DOS. Индикаторы. Команды DOS и их типы. Команда DIR. Формат текстового файла. Форматы записей данных. Форматы программных файлов. Как создать и скопировать текстовый файл. Как защитить файлы. Переименование файлов. Удаление файлов. Каталоги. Имена и подимена файлов и ветви дерева. Создание каталога. Как изменить рабочий каталог? Как удалить каталог? Просмотр дерева каталогов. Сопутствующие команды. Пакетный режим. Подкоманды пакетной обработки. Создание файла. \*.BAT с формальными параметрами. Файл AUTOEXEC.BAT. Файл CONFIG.SYS. Команды утилиты VE. Что делает утилита Batch Enhancer? Начало и завершение работы с Windows. Компоненты Windows . Структура диалогового окна. Запуск программ. Перемещение окон и изменение их размеров. Активное окно. Работа в среде Windows. Использование меню и диалоговых окон. Управление размером и расположением окон. Изучение возможностей перетаскивания с помощью мыши. Изменение установленных параметров и свойств с помощью мыши. Работа с приложениями. Просмотр файлов. Открытие и сортировка файлов. Печать файлов. Перемещение, копирование, переименование и удаление файлов и папок. Создание ярлыков на Рабочем столе. Упорядочивание значков на Рабочем столе. Изменение внешнего вида Рабочего стола. Применение экранной заставки. Изменение свойств мыши. Настройка меню Пуск. Настройка панели задач. Что такое компьютерный шрифт. Обзор различных типов шрифтов. Установка и удаление шрифтов. Использование шрифтов TrueType. Управление шрифтами в Windows. Установка шрифтов принтера. Архивирование файлов. Восстановление файлов. Изменение общих параметров программы Backup. Защита файлов от вирусов. Изучение основных стандартных приложений Windows, их интерфейсов. Изучение их принципа

		<p>запуска, настройки свойств и простейших операций. Почему Linux? История Linux. Происхождение Unix. Выбор дистрибутива. Пользователи и группы. Краткое введение в командную строку. Диски и разделы. Определение структуры вашего диска. Организация дерева файлов. Файловая система Linux. Все является файлом. Файловая система /proc. Файловая система и точки монтирования. Введение в командную строку. Управление атрибутами файлов. Запуск и обработка фоновых процессов: управление заданиями. Операции с файлами и фильтрация: cat, tail, head, tee, grep, egrep, wc, sort, find. Запуск команд по расписанию: crontab, at. Дерево процессов. Сигналы. Информация о процессах: ps и pstree. Отправка сигналов процессам: kill, killall и top. Установка приоритетов для процессов: nice, renice. Загрузочные файлы: init sysv. Настройка уровней выполнения служб. Управление службами в работающей системе. Знакомство с K Desktop Environment. Настройка своего рабочего стола. Поиск файлов. Справочная система KDE. Сеансы KDE. Оконная среда GNOME. Общее описание и методика работы. Настройка GNOME. Получение помощи. Назначение и местонахождение данных утилит для обслуживания системы. Управление разделами жёсткого диска при помощи DiskDrake. Интерфейс. Кнопки действий DiskDrake. Изменение размера старого раздела и создание нового раздела. Управление съёмными устройствами. Импортирование удалённых SMB и NFS-каталогов. Настройка точек монтирования WebDAV. Настройка ваших меню при помощи MenuDrake. Настройка служб. Управление шрифтами. Настройка даты и времени. Наблюдение за активностью и состоянием системы. Резервное копирование и восстановление своих файлов. Восстановление резервных копий. Автоматизация периодического резервного копирования. Расширенная настройка мастера резервирования. Инсталлятор Mandriva Linux. Процесс установки. Параметры установки. Настройка клавиатуры. Разметка жёсткого диска. Выбор пакетов. Пароль root'a. Добавление пользователя. Установка начального загрузчика.</p>
ОП.02	Архитектура аппаратных средств	<p>Цели и задачи предмета. История развития вычислительной техники. Классификация компьютеров. Информационно-логические основы построения ЭВМ. Принципы фон Неймана и классическая архитектура компьютера. Канальная и шинная системотехника. Система счисления. Как перевести целое число из десятичной системы в любую другую позиционную систему счисления? Как производятся арифметические операции в позиционных системах счисления?</p>

	<p>Философия микропроцессорной техники. Архитектура классической ЭВМ. Шинная структура связей. Основные технические характеристики микропроцессоров. Структура 16-разрядного микропроцессора. Архитектура ЦП 8086. Классификация запоминающих устройств. Иерархическая организация памяти в современных ЭВМ. Распределение адресного пространства памяти. Организация оперативной памяти. Определение физического адреса перехода и значений флагов при выполнении арифметических операций. Режимы адресации и форматы команд 16-разрядного процессора. Определение эффективного адреса для режимов адресации. Классификация команд. Система кодирования команд. Взаимозависимость формата команды и основных параметров ЭВМ. Взаимодействие основных узлов и устройств персонального компьютера при автоматическом выполнении команды. Архитектура 32-разрядного микропроцессора. Общие принципы функционирования кэш-памяти. Организация внутренней кэш-памяти микропроцессора. История 64-битных процессоров. Современные 64-битные архитектуры. Конвейерный принцип обработки информации. Конфликты в конвейере и способы минимизации их влияния на производительность процессора. Основные принципы организации системы прерываний. Источники прерываний. Многоядерность, как способ увеличения производительности процессора. Многоядерные процессоры и новые технологии многоядерной обработки данных. Типы и характеристики интерфейсов. Интерфейс PCI. Порт AGP. PCI Express. Основные компоненты. Классификация системных плат по форм-фактору. Контроллерах материнских плат. Северный мост. Южный мост. Аппаратные средства системы прерываний. Обработка прерываний на основе контроллера 8259A. Режим прямого доступа к памяти. Взаимодействие памяти и внешнего устройства в режиме DMA. Структурная схема контроллера DMA. Взаимодействие контроллера с клавиатурой. Структурная схема контроллера. Видеоподсистема компьютера. Видеокарта. Видеопамять компьютера. Характеристики видеоадаптеров. Сфера применения многопроцессорных вычислительных систем. Архитектуры высокопроизводительной системы. Ассоциативные процессоры, конвейерные процессоры, матричные процессоры. Клеточные и ДНК-процессоры. Коммуникационные процессоры, процессоры баз данных, потоковые процессоры, нейронные процессоры. Структура микроконтроллера МК-51. Память</p>
--	---

		<p>программ. Система команд. Основные функциональные блоки микроконтроллера. Принципы организации взаимодействия микропроцессора с внешними устройствами. Тенденции развития однокристальных микроконтроллеров.</p>
ОП.03	Информационные технологии	<p>Введение. Понятие информационной технологии. Виды, классификация информационных технологий. Организация информационных процессов. Базовые информационные технологии: технология автоматизированного офиса, технологии баз данных. ИТ в различных областях деятельности. Текстовые процессоры. Характеристика OOo Writer. Автоматизация документооборота. Сканирование и архивирование текста. Электронные таблицы. Характеристика Calc. Типы данных в ячейках электронной таблицы. Ввод и редактирование данных. Форматирование данных. Сортировка и фильтрация данных. Построение диаграмм и графиков. Анализ данных в OpenOffice Calc: подбор параметра, поиск решения. Применение различных функций. Информационные технологии защиты информации. Информационные технологии в распределенных системах. Базы данных OO Base Основные характеристики. Принцип работы. Технологии создания программного обеспечения. Технология создания интернет-сайта (язык HTML). Понятия компьютерной графики. Растровая графика. Векторная графика. Цвета. Масштабирование изображений. Форматы графических файлов. Программы для работы с графикой. Мультимедийные технологии. Видео. Аудио. Стандартные средства мультимедиа. OpenOffice.org Impress. Возможности программы. Ввод и оформление текста. Художественное оформление презентаций. ИТ передачи информации. Телекоммуникационные технологии. Основные понятия Интернет. Прикладные информационные технологии: представление знаний в информационных системах, информационные технол</p>
ОП.04	Менеджмент в профессиональной деятельности	<p>Понятие менеджмента, его содержание и место в системе социально-экономических категорий. Предмет и метод менеджмента. Инструменты управления. Школы менеджмента. Современные подходы в менеджменте. Понятие организации. Уровни управления. Основные типы структур управления. Внутренняя среда организации. Внешняя среда организации. Основные функции менеджмента. Связующие процессы управления организацией. Понятие коммуникации, её формы. Элементы и этапы коммуникационного процесса. Преграды в межличностных коммуникациях. Преграды в организационных</p>

		<p>коммуникациях. Совершенствование искусства общения. Совершенствование организационных коммуникаций. Понятие решения. Виды решений. Подходы к принятию решений. Этапы решений. Факторы, влияющие на процесс принятия решений. Этапы мотивации. Понятие и виды потребностей. Понятие и виды вознаграждений. Содержательные теории мотивации. Процессуальные теории мотивации. Делегирование, ответственность, полномочия, их сущность. Основные методы управления. Планирование и организация личной работы менеджера. Улучшение условий и режима работы. Самообразование руководителя. Культура управленческого труда. Понятие власти, лидерства, влияние. Формы власти. Методы влияние на подчиненных. Понятие и виды стиля руководства. Сущность и виды конфликтов. Типы конфликтов. Причины конфликтов. Методы управления конфликтами. Природа и причина стрессов. Методы снятия стрессов.</p>
ОП.05	<p>Основы алгоритмизации и программирования</p>	<p>Цели и задачи предмета, его связь с другими общепрофессиональными и специальными дисциплинами. Этапы подготовки и решения задач с помощью ЭВМ. Основные понятия структурного программирования. Базовые алгоритмические структуры. История создания языка C++. Возможности языка, достоинства языка и его будущее. Структура простой программы. Алфавит языка C. Идентификаторы. Ключевые (служебные) слова. Введение в интегрированное окружение Borland C++. Назначение интегрированной среды. Главное меню и его компоненты. Работа с главным меню, работа с окнами, установка параметров рабочего окружения. Системное меню. Файловое меню. Меню редактирования. Меню поиска. Меню выполнения. Меню компиляции. Меню отладки. Меню проекта. Меню окон. Меню помощи. Переменные и константы: целые, вещественные, перечислимые, символьные (литерные), строковые (строка). Типы и размеры данных. Определение переменных и констант. Присваивание значений. Операции: арифметические, приращения, присваивания, определения размера памяти, соответствующей идентификатору или типу. Порядок выполнения операций. Библиотечный файл math.h. Математические функции. Запись математических выражений. Функции работы с текстовым экраном: перевод экрана в текстовый режим, описание активного в текстовом режиме окна, очистка текстового окна, позиционирование курсора, определение позиции курсора, установка текстовых атрибутов, регулирование яркости символов, манипуляция со строками. Библиотечные файлы conio.h и stdio.h. Функции организации вывода</p>

	<p>числа, символа, строки. Функции организации ввода числа, символа, строки, фразы. Форматированный ввод-вывод данных различных типов. Поточковый ввод и вывод данных. Манипуляторы потоков. Организация форматирования. Состояния формата потоков. Флаги состояния. Использование флагов состояния. Описание функции, определение функции, вызов функции. Аргументы функции формальные и фактические. Функции с переменным количеством параметров. Возвращаемые функцией значения. Использование оператора return для получения значения, возвращаемого функцией, и для выхода из функции до ее завершения. Перегрузка функций. Рекурсивные функции. Встраиваемые функции. Аргументы по умолчанию. Переменные: локальные, глобальные, автоматические, внешние, статические, внешние статические, регистровые. Классы памяти (auto, extern, static, register) и область действия переменных. Определение возможности доступа к файлу. Просмотр маршрута поиска файла. Открытие файла для чтения, для записи, для присоединения. Создание нового файла. Закрытие файла. Получение данных о файле. Изменение режима доступа к файлу. Разделение доступа к файлу. Режимы экрана текстовый и графический. Управление графической системой: инициализация графики, определение графического драйвера. Обработка ошибок в графическом режиме. Запрос состояния. Управление цветом. Изменение цвета палитры. Рисование и заполнение шаблонами простых фигур, "правильных" и "неправильных" форм, основанных на комбинациях простых фигур. Манипуляция экраном и графическим окном: очистить, получить информацию о текущем графическом окне, о текущих текстовых параметрах. Шрифты. Вывод строки текста в графическое окно. Управление выравниванием, высотой и шириной. Оператор безусловной передачи управления goto. Операции сравнения. Логические операции (И, ИЛИ, НЕ). Вычисление логических выражений. Оператор выбора if ... else. Условный оператор (?:) и его применение для реализации алгоритмов разветвленной структуры. Множественный выбор, переключатель switch. Операторы case, default, break. Перечислимый тип данных enum. Основы структур повторения - цикла. Типы циклов. Тело цикла. Управление циклом. Операторы цикла: цикл с предусловием (while), цикл с постусловием (do ... while), цикл с заданным числом повторений (for). Программирование циклов различных типов. Итерационные циклы. Вложенные циклы – цикл в цикле. Оператор выхода из цикла или переключателя break.</p>
--	---

Оператор перехода к следующей итерации цикла continue. Комбинирование циклов разных типов. Составные алгоритмы. Указатели. Адресные операции: определение адреса, обращение по адресу. Динамическое распределение памяти. Указатели и аргументы функций. Числовые массивы. Определение массива. Ввод значений в массив. Генерация случайных чисел. Передача массива функции. Получение адреса элементов массива. Использование указателей для получения адреса. Стандартные алгоритмы поиска и сортировки. Использование одномерного массива для построения графика функции точечного и кусочно-линейного. Многомерные массивы. Использование указателей при работе с массивами. Массивы указателей. Указатели на функции. Поиск и сортировка в двумерном массиве, в строке, в столбце. Использование одномерного массива для построения гистограмм и диаграмм. Символьные строки. Определение строк в программе. Массивы строк. Указатели и строки. Определение структуры. Определение структурных переменных. Инициализация структуры. Доступ к элементам структур. Структуры и функции. Массивы структур. Описание массива структур. Определение элементов массива структур. Возможности записи структуры в файл, чтение структуры из файла. Поиск в массиве структур. Указатели на структуры. Описание и инициализация указателя на структуру. Доступ к элементам структур с помощью указателя. Передача информации о структурах функциям. Объединения разнотипных данных. Понятие объединения. Обращение к элементу объединения. Размещение объединения в памяти. Доступ к отдельным байтам объединения. Инициализация объединений. Битовые поля. Назначение битовых полей. Определение структуры с битовыми полями. Обращение к битовым полям. Доступ к нужным битам. Классы как расширение понятия структуры. Конструкторы, деструкторы и доступность компонентов класса. Компонентные данные и компонентные функции. Спецификаторы доступа. Статические компоненты класса. Указатели на компоненты класса. Указатель this. Друзья классов. Дружественные функции. Определение дружественного класса. Наследование классов. Класс базовый и производный. Иерархия классов. Определение производного класса. Статусы доступа при наследовании. Построение производного класса. Особенности деструкторов. Множественное наследование и виртуальные базовые классы. Виртуальные функции и абстрактные классы. Полиморфные классы. Абстрактные классы.

		Локальные классы. Классы и шаблоны. Родовая функция и оператор template. Предопределенные символические константы. Макроимена. Параметры функции main(). Повторение. Примеры программных примитивов.
ОП.06	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	Основные положения Конституции Российской Федерации. Права и свободы человека и гражданина в РФ. Понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности. Законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности. Субъекты предпринимательской деятельности. Право собственности. Формы собственности. Физические лица – как субъекты предпринимательской деятельности. Юридические лица - как субъекты предпринимательской деятельности: понятие, виды, функции. Создание, реорганизация и ликвидация юридических лиц. Гражданско-правовой договор. Общие положения. Исполнение договорных обязательств. Ответственность за исполнение договора. Защита гражданских прав и экономические споры. Общие положения. Рассмотрение экономического спора в арбитражном суде. Роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения. Права и обязанности работников в области занятости. Органы занятости населения и их функции. Правовое положение безработных граждан. Трудовой договор: понятие, содержание, виды, порядок заключения. Изменение трудового договора. Прекращение трудовых отношений. Социальная защита и социальное обеспечение. Понятие и виды трудового стажа. Понятие пенсии. Основания пенсионного обеспечения. Пособия: понятие и виды. Дисциплина труда и материальная ответственность. Защита трудовых прав. Административные правонарушения и административная ответственность. Урок повторения и обобщения знаний
ОП.07	Численные методы	Содержание дисциплины и ее задачи. Связь с другими дисциплинами. Значение дисциплины. для подготовки специалистов.
ОП.08	Безопасность жизнедеятельности	Общая характеристика чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, источники их возникновения. Классификация чрезвычайных ситуаций по масштабам их распространения и тяжести последствий. Правила поведения при ЧС природного, техногенного и криминогенного характера. Правила поведения при ЧС природного, техногенного и криминогенного характера. Единая

государственная система предупреждения и ликвидации ЧС (РСЧС). Основная цель создания этой системы, основные задачи (РСЧС) по защите населения от ЧС, силы и средства ликвидации ЧС. Гражданская оборона, ее структура и задачи по защите населения от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий. Общие понятия об устойчивости объектов экономики в ЧС. Основные мероприятия, обеспечивающие повышение устойчивости объектов экономики. Обеспечение надежной защиты рабочих и служащих, повышение надежности инженерно-технического комплекса, обеспечение надежности и оперативности управления производством, подготовка к восстановлению нарушенного производства. Обеспечение национальной безопасности РФ. Национальные интересы России. Основные угрозы национальной безопасности РФ. Терроризм как серьезная угроза национальной безопасности России. Военная организация РФ. Военная доктрина РФ. Обеспечение военной безопасности РФ, военная организация государства, руководство военной организацией государства. Вооруженные силы РФ. Структура Вооруженных Сил РФ. Виды Вооруженных Сил, рода войск и их предназначение. Воинская обязанность и ее содержание. Подготовка граждан к военной службе. Прохождение военной службы по призыву. Категории годности к военной службе. Отсрочка от призыва на военную службу. Обязанности военнослужащих. Общие, должностные, специальные. Прохождение военной службы по контракту. Требования к гражданам, поступающим на военную службу по контракту. Стрелковое оружие, состоящее на вооружении вооруженных сил РФ. Бронетанковая техника и артиллерия, состоящие на вооружении вооруженных сил РФ. Боевые самолеты и вертолеты, состоящие на вооружении вооруженных сил РФ. Боевые корабли ВМФ РФ. Средства связи вооруженных сил РФ. Военно-учетные специальности родственные полученной специальности. Обеспечение безопасности военной службы. Основные виды воинской деятельности. Правовые основы военной службы. Изучение уголовного кодекса РФ, дисциплинарного устава вооруженных сил РФ. Изучение устава внутренней службы вооруженных сил РФ. Требования, предъявляемые к военнослужащим. Здоровый образ жизни как необходимое условие сохранения и укрепления здоровья человека и общества. Здоровье родителей и здоровье будущего ребенка. Инфекции, передаваемые половым путем, и их профилактика. Ранние половые связи и их последствия для

		здоровья.
<b>ПМ.00. Профессиональные модули</b>		
<b>ПМ.01. Разработка модулей программного обеспечения компьютерных систем</b>		
МДК.01.01	Разработка программных модулей	Введение в дисциплину. Основные понятия и определения. Организация процесса конструирования. Руководство программным проектом. Предварительная оценка программного проекта. Классические методы анализа. Основы проектирования программных систем. Связность модуля. Классические методы проектирования. Структурное тестирование программного обеспечения. Функциональное тестирование программного обеспечения. Организация процесса тестирования программного обеспечения. Автоматизация конструирования визуальной модели программной системы
МДК.01.02	Поддержка и трестирование программных модулей	Введение. Требования к содержанию и документам. Построение функциональных диаграмм. Системы автоматизированного проектирования. Средства визуального программирования. Результаты компиляции. Список опций компилятора и компоновщика. Управление компилятором. Современные технологии программирования. Технология OLE. Построение интерфейса программы. Принципы разработки инструментария. Отладка программ. Инструменты. Методика отладки. Экстремальное программирование и тестирование. Тестирование. Разработка инвариантов и тестовых примеров. Основы объектно-ориентированного представления программных систем. Виды отношений между классами. Построение диаграммы классов. Методы, технологии, инструменты. Базис языка визуального моделирования. UML. Описание функциональности разработки. Методы и инструменты. UML. Методы и инструменты. Статические модели объектно-ориентированных программных систем. Динамические модели объектно-ориентированных программных систем. Кооперации и паттерны. Модели реализации объектно-ориентированных программных систем. Основы компонентной объектной модели. Метрики объектно-ориентированных программных систем. Метрики для объектно-ориентированного тестирования.

		<p>Унифицированный процесс разработки объектно-ориентированных ПС. Этапы унифицированного процесса разработки. Объектно-ориентированное тестирование. Способы тестирования содержания и взаимодействия классов.</p>
МДК.01.03	Системное и прикладное программирование	<p>Введение в дисциплину. Основные понятия и определения. Операционная система с точки зрения системного программиста. Интерфейс прикладного программирования (API). Потоки и процессы. Потоки в Windows. Управление потоками в Win API. Процессы в Windows. Дескрипторы процессов. Понятие синхронизации. Объекты синхронизации и функции ожидания. Мьютексы. События и семафоры. Выбор метода синхронизации. Взаимоисключающий доступ к переменным. Тупики. Структура консольного приложения. Обмен данными между параллельными процессами. Работа с виртуальной памятью. Управление файлами и каталогами. Обобщающее повторение. Введение в дисциплину. История развития программного обеспечения. Прикладное, системное, веб-программирование. Технология .Net . Visual Studio .Net - открытая среда разработки. Каркас Framework .Net. Библиотека классов FCL - статический компонент каркаса. Общезыковая исполнительная среда CLR - динамический компонент каркаса. Классы в языке C#: основные понятия. Описание класса. Поля, методы, свойства. Конструкторы. Типы и классы в языке C#: операции класса, перегрузка. Типы и классы в языке C#: наследование классов, интерфейсы. Создание оконных приложений Windows Forms. Формы: свойства, методы, события. Создание рабочей области проекта. Классы Application и Form: особенности классов. Классы Application и Form. Функциональные возможности класса Form. Создание пользовательских диалоговых окон. Иерархия классов. Стандартные элементы управления. Основные элементы управления Windows-форм, их свойства и методы. Динамическая компоновка формы. Пользовательские элементы управления и компоненты. Компьютерная 2D-графика. Графический интерфейс GDI+. Методы и свойства класса Graphics. Инструменты для рисования. Введение в DirectX. Создание графического устройства. Создание трехмерного треугольника. Создание движущихся объектов DirectX. Вращение треугольника. Хранение треугольника в вершинном буфере. Использование Mesh-объектов в DirectX. Создание Mesh-объекта. Добавление материалов и освещения. Использование более реалистичного освещения. Загрузка Mesh-объектов из внешних файлов. Паттерны программирования (проектирования): Stratege, MVC,</p>

		Singleton, Adapter и другие паттерны. Элементы работы с базами данных. Объекты ADO .NET. Повторение пройденного материала. Зачетное занятие
<b>ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей</b>		
МДК.02.01	Технология разработки программного обеспечения	Введение в дисциплину. Основные понятия и определения. Организация процесса конструирования. Руководство программным проектом. Предварительная оценка программного проекта. Классические методы анализа. Основы проектирования программных систем. Связность модуля. Классические методы проектирования. Структурное тестирование программного обеспечения. Функциональное тестирование программного обеспечения. Организация процесса тестирования программного обеспечения. Автоматизация конструирования визуальной модели программной системы.
МДК.02.02	Инструментальные средства разработки программного обеспечения	Введение. Требования к содержанию и документам. История развития ИСРП. Документы международного и государственного стандарта, определяющие состав разработки. RUP. Выработка требований. Техническое задание. Методы и инструменты логического проектирования. Определение языка разработки, среды реализации, инструментов разработки. Особенности виртуальной среды реализации программ и их учет в разработке ПП. Операционные оболочки микропроцессора. Определение инструментов разработки. Системные макросы и их применение в текстах разработки. Процедура физического проектирования – порядок, инструменты, ресурсы, документы. Метод функционального моделирования SADT (IDEF0). Построение функциональных диаграмм. Системы автоматизированного проектирования. Средства визуального программирования. Результаты компиляции. Список опций компилятора и компоновщика. Управление компилятором. Современные технологии программирования. Технология OLE. Построение интерфейса программы. Принципы разработки инструментария. Отладка программ. Инструменты. Методика отладки. Экстремальное программирование и тестирование. Тестирование. Разработка инвариантов и тестовых примеров. Основы объектно-ориентированного представления программных систем. Виды отношений между классами. Построение диаграммы классов. Методы, технологии, инструменты. Базис языка визуального моделирования. UML. Описание функциональности разработки. Методы и инструменты. UML. Методы

		и инструменты. Статические модели объектно-ориентированных программных систем. Динамические модели объектно-ориентированных программных систем. Кооперации и паттерны. Модели реализации объектно-ориентированных программных систем. Основы компонентной объектной модели. Метрики объектно-ориентированных программных систем. Метрики для объектно-ориентированного тестирования. Унифицированный процесс разработки объектно-ориентированных ПС. Этапы унифицированного процесса разработки. Объектно-ориентированное тестирование. Способы тестирования содержания и взаимодействия классов.
МДК.02.03	Математическое моделирование	Содержание дисциплины и ее задачи.. Связь с другими дисциплинами. Значение дисциплины для подготовки специалистов. Виды моделей. Физико-математическая модель. Модели по их назначению. Проблема моделирования. Основные свойства любой модели. Необходимое условие моделирование. Операция. Оптимальное решение. Элементы решения. Постановка задачи. Разработка модели. Компьютерный эксперимент. Анализ результатов моделирования. Прямые задачи. Обратные задачи. Классификация задач оптимизации. Стохастическое ограничение. История проблемы поиска экстремума. Оптимизационные задачи с ограничениями. Основные понятия и определения. Система ограничений. Целевые функции. Выпуклое множество. Точка выпуклого множества. Область допустимых решений. Алгоритм графического метода решения задач ЛП. Симплекс таблица. Общие понятия и определения. Математическая формулировка транспортной задачи. Открытые и закрытые модели ТЗ. Рекомендации проведения задачи к обычной ТЗ. Общая формулировка нелинейных задач. Экстремумы функции. Необходимые и достаточные условия экстремума. Метод множителей Лагранжа. Общее положение. Постановка задачи. Условная, безусловная оптимизация. Ориентированный и неориентированный графы. Пути, маршруты, цепи, циклы, деревья. Основные понятия и определения. Нахождение кратчайшего пути. Прямой симметричный алгоритм. Задача коммивояжера. Марковский случайный процесс. Схема гибели и размножения. Моделирование систем массового обслуживания. Понятие об игровых моделях. Игры с нулевой суммой. Личный, случайный ход. Оптимальные стратегии. Принцип мини-макса. Чистая цена игры. Седловая точка. Основные положения. Теорема Неймана. Основные положения. Основные положения. Математическое ожидание выигрыша.
<b>ПМ. 03. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем</b>		
МДК.03.01	Внедрение и поддержка КС	Основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и

МДК.03.02	Обеспечение качества функционирования компьютерных систем	<p>аппаратными средствами.</p> <p>Актуальность проблемы. Требования к уровню подготовки техника. Место и роль предмета в учебном процессе. Содержание предмета. Основные источники информации по предмету. Национальные интересы и безопасность России. Национальная безопасность, ее определения. Уровни обеспечения национальной безопасности. Основные угрозы безопасности России. Надежность и уязвимость информации. Дестабилизирующие факторы АСОД. Каналы несанкционированного получения информации в АСОД. Преднамеренные угрозы безопасности АСОД. Функции и задачи защиты информации. Способы определения модификаций информации. Особенности использования программ непосредственного контроля. Регистрация действий пользователей. Контроль правильности функционирования системы защиты. Криптология и основные этапы ее развития. Основные понятия и определения. Методы криптографического преобразования данных. Криптографические алгоритмы. Шифрование заменой (подстановка). Шифрование с помощью аналитических преобразований. Комбинированные методы шифрования. Другие виды криптографического закрытия информации. Особенности защиты информации в персональных ЭВМ. Угрозы информации в персональных ЭВМ. Обеспечение целостности информации в ПК. Защита ПК от несанкционированного доступа. Общие характеристики вредоносных закладок. Классификация закладок и их общие характеристики. Принципиальные подходы и общая схема защиты от закладок. Организационно-административная защита от вредоносных программ. Феномен компьютерных вирусов. Что такое компьютерный вирус. Кто и почему пишет вирусы? История компьютерных вирусов - от древности до наших дней. Перспективы: что будет завтра и послезавтра. Типы вредоносных программ. Сетевые черви. Классические вирусы. Троянские программы. Три условия существования вредоносных программ. Способы заражения программ..Как работает вирус. Вирусные технологии. Профилактика заражения компьютера. Анализ алгоритма вируса. Обнаружение неизвестного вируса. Восстановление пораженных объектов. Сети ЭВМ - построение и использование. Компоненты распределенной информационной системы. Сетевые операционные системы (ОС). Прикладное программное обеспечение в ЛВС. Цели, функции и задачи защиты информации в сетях ЭВМ. Угрозы безопасности в компьютерных</p>
-----------	---	---

		<p>сетях. Функции межсетевое экранирования. Основные функции межсетевых экранов. Особенности межсетевое экранирования на различных уровнях модели OSI. Современные системы Firewall. Зачем разрабатывать политику безопасности для работы в Интернете? Анализ риска. Коммерческие требования безопасности. Примеры областей, для которых нужны политики безопасности. Безопасность электронной почты. Излучения элементов ПЭВМ. Параметры информационно-опасных сигналов ПЭМИН. Экранирование ПЭМИН-каналов утечек информации. Активное подавление ПЭМИН-каналов утечек информации. Технические средства защиты. Системы оповещения и опознавания. Охрана и оборона. Комплекс физической защиты. Общие вопросы идентификации и безопасности на основе интеллектуальных идентификационных карт (ИК). ИК с контактами и интегральные схемы для них. Бесконтактные ИК и интегральные схемы для них (RFID). Оформление и изготовление пластиковых карт. Основные предметные направления защиты информации. Правовые основы защиты информации. Источники права на доступ к информации. Виды доступа к информации.</p>
<b>ПМ. 045. Разработка, администрирование и защита баз данных</b>		
МДК.04.01	Технология разработки и защиты баз данных	<p>Основные понятия и определения теории баз данных. Системный анализ предметной области. Проектирование реляционных баз данных. Нормальные формы. Метод «сущность-связь». Реляционная алгебра. Системы управления базами данных (СУБД) и манипулирование данными. Объекты баз данных. Принципы и методы манипулирования данными. Проектирование запросов к СУБД. Основные понятия и определения администрирования баз данных. Основные методы и средства защиты данных</p>
<b>Вариативная часть циклов ПССЗ</b>		
ОГСЭ.06	Русский язык и культура речи	<p>Составляющие компоненты культуры речи: языковой, коммуникативный и этический. Языковой компонент культуры речи. Понятие о языковой норме. Нормы письменные и устные. Разновидности письменных норм: нормы орфографические и пунктуационные. Характеристика устных норм литературного языка. Нормы грамматические, лексические, орфоэпические. Происхождение норм. Функции норм. Коммуникативный аспект культуры речи. Этический</p>

компонент культуры речи. Фонетика, основные фонетические единицы, фонетические средства языковой выразительности. Основные правила русского литературного произношения. Некоторые трудные случаи произношения гласных и согласных звуков. Произношение заимствованных слов. Трудности и особенности русского ударения. Ударение в отдельных грамматических формах. Распространенные орфоэпические ошибки. Морфологические нормы. Морфология, грамматические категории и способы их выражения в современном русском языке. Морфологические нормы. Имя существительное. Род склоняемых и несклоняемых имен существительных (одушевленных и неодушевленных). Род и пол животных. Род имен существительных, обозначающих профессии и должности. Род аббревиатур. Вариантные аббревиатуры. Род названий средств массовой информации. Падежные окончания имен существительных. Окончания именительного падежа множественного числа. Окончания родительного падежа множественного числа. Нормы и исключения. Склонение имен и фамилий. Имя числительное. Количественные числительные. Числительные полтора и полтораства. Порядковые и собирательные числительные. Числительные оба и обе. Глагол. Вариантные пары глаголов. Особенности глаголов типа выздороветь. Особенности спряжения и образования форм повелительного наклонения некоторых глаголов. Синтаксические нормы. Синтаксис. Основные единицы синтаксиса. Синтаксические нормы. Синтаксическая синонимия. Выразительные возможности русского синтаксиса. Морфемика. Способы словообразования. Стилистические возможности словообразования, особенности словообразования терминов, профессиональной лексики. Словообразовательные нормы. Лексика. Происхождение лексики русского языка. Слова исконно русские и заимствования. Причины заимствований (внутренние и внешние). Пласты иноязычной лексики в современном русском языке. Заимствования из славянских и неславянских языков в разные периоды истории. Калькирование как способ заимствования. Типы заимствованной лексики. Языковые признаки заимствованных слов. Заимствования конца XX – начала XXI века. Сфера употребления. Отношение к заимствованиям. Словарь русского литературного языка. Многозначные слова. Омонимы. Антонимы. Синонимы. Паронимы. Архаизмы. Историзмы. Неологизмы. Использование в речи изобразительно-выразительных средств языка. Фразеология. Фразеологизмы. Происхождение фразеологизмов. Признаки

фразеологизмов. Типы фразеологизмов: пословицы и поговорки, иноязычные выражения, библейские выражения, мифологические выражения, фразеологизмы профессионального происхождения. Идиомы. Лексические нормы. Культура устной речи на современном этапе. Борьба с негативными явлениями, нарушающими требования простоты, чистоты, языковой точности речи. Заимствования. "Американизация" русского языка и проблема чистоты языка. Жаргоны. Типы современного жаргона. "Вирус канцелярита". Его проявления в речи. Речевые штампы. Лексические и грамматические ошибки. Неправильное расположение слов. Низкий уровень речевой культуры. Бедность словаря. Слова - "паразиты", сокращения. Орфография. Пунктуация. Совершенствование орфографических и пунктуационных навыков. Русская орфография и пунктуация в аспекте речевой выразительности. Общее представление о стилях. Стилистическое многообразие русского языка. Функциональные стили речи (общая характеристика): книжные стили и разговорный. Жанры функциональных стилей речи. Официально-деловой стиль речи (общая характеристика). Языковые особенности ОФД: лексические, морфологические и синтаксические. Деловая письменная речь. Языковые формулы официальных документов. Жанры ОФД: закон, акт, указ, заявление, автобиография, резюме и др. Научный стиль речи (общая характеристика). Стилиобразующие черты научного стиля (предварительное обдумывание высказывания; монологический характер; строгий отбор средств; тяготение к нормированной речи). Язык символов. Научная графика. Языковые признаки научного стиля речи: лексические, морфологические, синтаксические. Экспрессивные средства языка науки. Жанровое разнообразие научного стиля: монография, научная статья, доклад, учебник, энциклопедия и др. Общие требования к написанию и оформлению реферата. Структура реферата. Титульный лист. Оглавление. Введение. Основная часть. Заключение. Список источников литературы. Оформление ссылок: сносок и примечаний. Оформление цитат. Общие и языковые правила цитирования. Публицистический стиль речи (общая характеристика). Определение публицистики. Предмет публицистики. Многообразие жанров публицистики: газетные (очерк, статья, фельетон, репортаж); телевизионные (аналитическая программа, информационное сообщение, диалог в прямом эфире); ораторские (выступления на митингах, политические дебаты); коммуникативные (пресс-

		<p>конференция, встреча "без галстука"); рекламные (объявления, реклама на транспорте, радио- и телереклама). Особенности публицистического стиля. Сочетание двух функций языка: информативной и экспрессивной. Языковые признаки публицистического стиля: лексические, морфологические, синтаксические. Разговорный стиль речи (общая характеристика). Непринужденность общения. Компоненты ситуации разговорной речи: число говорящих, условия осуществления речи, опора на внеязыковую ситуацию, наличие общих предварительных сведений у говорящих. Языковые особенности разговорного стиля речи: интонация и произношение, лексика и словообразование, морфология, фразеология, синтаксис. Невербальные средства общения. Тенденции развития разговорного стиля. Новые явления в разговорном стиле начала XXI века. Понятие об ораторском искусстве в наши дни. Оратор и его аудитория. Три уровня ораторского искусства (три условия успеха оратора). Владение материалом ("что говорить") как главное условие публичной речи. Грамотная речь. Словарный запас (общие сведения). Композиция речи: вступление, основная часть и заключение. Их назначение. Владение собой ("как говорить"). Естественность поведения оратора. Признаки неестественного поведения. Техника речи и ее составляющие. Понятие о дикции, темпе, интонационных и голосовых возможностях выступающего. Основные принципы контакта с аудиторией. Образ оратора ("кто говорит"). Факторы, создающие облик оратора. Подготовка содержательной стороны речи. Тема выступления. Цель речи. Понятие "сверхзадачи выступления". Рабочий план выступления. Сбор материала. Основные приемы поиска и записи материала. Структура речи. Словесное оформление публичного выступления. Богатство и выразительность речи. Окончательная подготовка выступления. "Разметка" текста. Репетиция выступления. Понятие этикет. Этикет делового общения. Деловая беседа и ее структура. Факторы, способствующие успеху деловой беседы. Деловая беседа по телефону. Этикетно-речевые формулы общения по телефону. Деловые переговоры. Организация и функциональные аспекты, стратегия и тактика ведения переговоров.</p>
ОГСЭ.07	Основы предпринимательства	Зарождение предпринимательства (конец IX-XV вв.). Предпринимательство во второй половине XV- XVII вв. Эпоха Петра I – как стремительное развитие

		<p>предпринимательства. Развитие предпринимательства в период XIX – начало XX. Послереволюционное советское предпринимательство. Российское предпринимательство на современном этапе. Сущность предпринимательства. Интрапренерство в предпринимательской деятельности. Предпринимательство как явление и процесс. Функции и принципы предпринимательства. Личность предпринимателя. Цели предпринимательства. Условия, необходимые для предпринимательства. Виды предпринимательской деятельности. Индивидуальное предпринимательство. Совместное предпринимательство. Сущность инновационного предпринимательства. Региональные сети: бизнес –центры, бизнес- инкубаторы. Сфера принятия управленческих решений. Внутренняя и внешняя среда предпринимательства. Базовые составляющие внутренней среды. Факторы косвенного воздействия на принятие управленческих решений. Технология принятия предпринимательских решений. Экономические методы принятия предпринимательских решений. Место и роль малого предпринимательства в обществе. Сущность и критерии определения субъектов малого предпринимательства. Малое предпринимательство в странах с развитой рыночной экономикой. Преимущества и недостатки малого предпринимательства. Проблемы развития малого предпринимательства в России. Направления государственной поддержки развития малого предпринимательства. Цели и принципы государственной политики в области развития малого предпринимательства. Сущность понятия бизнес. Концепции бизнеса. Организация бизнеса – предпринимательской структуры. Варианты организации предпринимательской структуры. Бизнес - планирование в деятельности предпринимателей. Финансовое обеспечение деятельности бизнеса. Уголовная ответственность в сфере предпринимательства. Понятие и функции налогов. Налоги в системе экономических категорий. Налоговая система РФ. Специальные налоговые режимы. Сущность предпринимательского риска. Потери как качественное и количественное отражение риска. Функции предпринимательского риска. Классификация предпринимательского риска. Факторы, влияющие на уровень предпринимательского риска. Управление экономическими рисками. Сущность культуры предпринимательства. Культура предпринимательских организаций. Предпринимательская этика и этикет. Предпринимательская тайна и необходимость ее защиты. Сведения, составляющие предпринимательскую тайну.</p>
--	--	--

		Защита предпринимательской тайны. Форма ликвидации предпринимательских организаций. Реорганизация предпринимательских организаций. Несостоятельность (банкротство) предпринимательских организаций.
ОГСЭ.08	Историческое краеведение	Краеведение, его содержание и педагогическое значение. Организационные формы краеведения – государственное, общественное. История развития краеведения в России. Искусствоведческое краеведение. Источники краеведения: литературные, статистические, картографические. Методика краеведческого изучения своей местности. Краеведческий подход и краеведческий принцип обучения. Методы краеведческого изучения своей местности. Методика организации краеведческих экскурсий (цели и задачи, выбор и разработка маршрутов, подготовка учащихся к экскурсии, ее проведение и обработка материала экскурсии). Памятники истории культуры как источники краеведения. Принципы краеведческой деятельности. Производственные предприятия как объект краеведческой деятельности. Основные этапы развития краеведения в России.
ОП.09	Теория вероятностей и математическая статистика	Содержание дисциплины и ее задачи. Связь с другими дисциплинами. Значение дисциплины для подготовки специалистов. Основные правила комбинаторики. Факториал. Виды соединений. Основные понятия теории вероятностей. Виды событий. Вероятность события и частота. Сумма событий. Произведение событий. Теорема сложения вероятностей. Теорема умножения вероятностей независимых событий. Независимые события. Условная вероятность. Формула полной вероятности. Серии независимых опытов. Формула Бернулли. Асимптотические формулы в схеме Бернулли. Дискретные случайные величины. Непрерывные случайные величины. Закон распределения случайной величины. Функции от ДСВ. Алгоритм выполнения операций над случайными величинами. Составление рядов распределения для функций от ДСВ. Математическое ожидание ДСВ и его свойства. Дисперсия и ее свойства. Среднее квадратическое отклонение. Основные законы распределения ДСВ. Биномиальный закон распределения. Закон распределения Пуассона. Геометрический закон распределения. Гипергеометрический закон распределения. Вычисление числовых характеристик по свойствам законов распределения. Понятие непрерывной случайной величины. Функция распределения непрерывной случайной величины. Плотность вероятности. Центральные и начальные моменты. Математическое ожидание НСВ

		<p>и его свойства. Дисперсия НСВ и ее свойства. Нормальное распределение и его график. Влияние параметров на нормальную кривую. Правило трех сигм. Неравенство Чебышева. Теорема Бернулли. Центральная предельная теорема. Генеральная совокупность и выборка. Вариационные ряды. Полигон и гистограмма. Среднее арифметическое и его свойства. Выборочная дисперсия и ее свойства. Упрощенный способ вычисления статистических характеристик. вариационных рядов. Параметры генеральной и выборочной совокупности. Ошибка выборочных наблюдений. Оптимальный объем представительной выборки. Понятие статистической гипотезы. Основные этапы проверки гипотез. Критическая область и область допустимых значений. Методы оценки статистических гипотез. Критерий согласия Пирсона. Признаки факторы. Результативные признаки. Линейная зависимость. Исследование корреляционных связей. Функциональные связи. Прогноз по регрессии. Доверительный интервал прогноза. Обобщающее повторение. Итоговое тестирование.</p>
ОП.10	WEB – программирование	<p>Основные сведения о интернет. Принципы построения и организационная структура Интернет. 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. Технология CSS. Проектирование элементов.</p> <p>Позиционирование элементов. 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. Работа с изображениями на web – странице. Модели документа DHTML и DOM.</p> <p>Серверные сценарии: язык SSI. Серверные сценарии: язык PHP. Переменные и типы данных в PHP. Функции и массивы в PHP. Регулярные выражения. Обработка форм. Методы PHP. Работа с файлами. Взаимодействие с сервером. Сессии в PHP. Расширяемый язык разметки XML. Технологии на основе XML. Общий шлюзовый интерфейс (CGI). Анатомия ASP.net. Пространства имен библиотеки классов. Основы создания web- странички. Создание гиперссылок. Создание форм в HTML. Создание таблиц и HTML – документов на основе фреймов. Создание структуры web – сайта. Оформление HTML страницы по</p>

		<p>средствам CSS . Создание визуальных эффектов. Внедрение объектов java script в HTML. Создание выпадающего меню со списком выбора альтернатив. Обработка данных формы. Использование массива. Составление XML – документов.</p>
<p>ОП.11</p>	<p>Основы электроники и цифровой схемотехники</p>	<p>Введение в предмет. Что такое «Электроника». Что такое «Цифровая схемотехника». Теоретические основы электротехники. Электрическое поле. Законы постоянного тока. Магнитное поле и электромагнитная индукция. Электромагнитные колебания и волны. Переменный ток. Электрические цепи. Элементы электрических цепей. Последовательное соединение элементов цепи. Параллельное соединение элементов цепи. Расчет цепей постоянного тока. Расчет цепей переменного тока. Электроизмерения. Электрические сигналы. Анализ сложных электрических цепей. Резисторы, конденсаторы, катушки индуктивности. Общие сведения о полупроводниках. Конструкция диодов. Принцип действия и характеристики. Устройство и принцип действия тиристоров. Фототиристоры. Устройство и принцип действия биполярных транзисторов. Устройство и принцип действия полевых (униполярных) транзисторов. Светодиоды. Полупроводниковые лазеры. Фотодиоды. Биполярные фототранзисторы. Светодиодные индикаторы. Жидкокристаллические индикаторы. Жидкокристаллические дисплеи и панели. Плазменные панели. Сенсорные экраны. Интегральные микросхемы. Плёночные микросхемы. Гибридные интегральные микросхемы. Полупроводниковые микросхемы. Усилители. Генераторы. Логические элементы. Арифметико-логическое устройство (АЛУ). Микроконтроллер. Микропроцессор. Микрокомпьютер. Серии цифровых микросхем. Корпуса цифровых микросхем. Двоичное кодирование. Функции цифровых устройств. Информационные основы компьютерной схемотехники. Арифметические основы компьютерной схемотехники. Логические основы компьютерной схемотехники. Основные характеристики цифровых микросхем. Элементы компьютерной схемотехники. Инверторы. Повторители и буферы. Элементы И, И-НЕ, ИЛИ, ИЛИ-НЕ. Элементы Исключающее ИЛИ. Сложные логические элементы. Триггеры Шмита. Дешифраторы и шифраторы. Мультиплексоры. Компараторы кодов. Сумматоры. Преобразователи кодов. Одновибраторы и генераторы. Принцип работы и разновидности триггеров. Основные схемы включения триггеров. Регистры, срабатывающие по фронту.</p>

		<p>Регистры, срабатывающие по уровню. Сдвиговые регистры. Счетчики. Асинхронные счетчики. Синхронные счетчики с асинхронным переносом. Временная диаграмма работы синхронных двоичных счетчиков. Режимы работы счетчиков. Управляемый делитель частоты. Синхронные счетчики импульса и паузы для генератора прямоугольных импульсов. ПЗУ как универсальная комбинационная микросхема. ПЗУ в генераторах импульсных последовательностей. Микропрограммные автоматы на ПЗУ. ОЗУ для временного хранения информации. ОЗУ как информационный буфер. Улучшение параметров ОЗУ. Устройство микропроцессоров. Применение ЦАП. Генерация сигналов произвольной формы. Применение АЦП. Общее устройство ПК. Разработка клавиатуры. Простейший преобразователь для клавиатуры. Разработка вычислителя контрольной суммы. Разработка логического анализатора. Разработка генератора аналоговых сигналов. Память и ЦАП генератора аналоговых сигналов.</p>
ОП.12	Охрана труда	<p>Воздействие и защита человека от вредных и опасных производственных факторов. Правовые основы охраны труда. Обучение по охране труда. Первая помощь пострадавшим</p>
ОП.13	Экономика отрасли	<p>Экономика и её роль в жизни общества. Экономика как наука. Функции экономики. Микро и макро экономика. Основные экономические школы: меркантилизм, протекционизм, физиократы. Понимание потребностей. Кругооборот экономических благ. Современные варианты изменения производства и потребностей общества. Классификация факторов производства. Традиционные факторы и НТП. Централизованная система. Рыночная экономика, ее преимущества. Смешанная экономика. Россия между двух экономик. Понятие собственности. Экономические и правовые аспекты собственности. Типы присвоения. Два вида частной собственности. Общее долевое присвоение и его виды: хозяйственное товарищество, акционерное общество, производственный кооператив, хозяйственное объединение, совместное предприятие. Общее совместное присвоение. Основные предпосылки кооперации. Эффективность кооперативного труда. Разделение труда, его сущность и формы. Сложная кооперация и специализация. Натуральное хозяйство и застойная экономика. Причины появления товарного хозяйства. Простое и капиталистическое товарное производство. Домашнее хозяйство его структура, Особенности малых</p>

предприятий, характерные черты микроэкономики. Сущность и назначение рыночных сделок. Система рынков. Свободные и регулируемые рынки. Появление денег. Понятие "Золотой стандарт" и функции денег. Современные деньги и их особенность. Конкуренция и ее классификации. Законы конкуренции. Монополии: легальные, искусственные, естественные. Виды монополий. Коммерческий расчет. Функции предпринимателя. Создание новой стоимости. Прибыль и капитал. Простое и расширенное воспроизводство капитала. Понятие заработной платы. Факторы, определяющие величину заработной платы. Виды заработной платы. Реальная и номинальная заработная плата. Понятие прибыли. Себестоимость товара. Норма прибыли. Ценные бумаги. Земельные и рентные отношения. Структура налоговой системы. Социально-экономическая роль налогов. Виды налогов. Кривая Лаффера. Первичное распределение, его положительные и отрицательные последствия. Кривая Лоренца. Социальное регулирование, его структура. Типы благ и услуг. Особенности макроэкономики. Экономическая политика государства. Новые показатели макроэкономики и национальные счета. ВВП, ВНП, чистый национальный продукт. Понятие общественного воспроизводства. Воспроизводство населения: современные тенденции, особенности роста национального хозяйства. Экстенсивный рост. Интенсификация. Смешанный тип экономического роста. Виды экономических колебаний. Экономические циклы, их отличия. Причины экономических кризисов и их особенности в современных условиях. Уровень экономической активности населения. Проблемы безработицы. Регулирование занятости. Закон денежного обращения. Внутренние и внешние факторы инфляции. Антиинфляционная политика государства. Виды инфляции. Рыночная саморегуляция. Государственное регулирование макроэкономики, его методы. Пределы государственного регулирования. Смешанная система управления. Финансы и их виды. Государственный бюджет. Основные направления бюджетной политики РФ на современном этапе. Понятие денежно-кредитной системы. Виды банков, их функции. Способы регулирования денежно-кредитных отношений. Современная международная торговля. Понятие и функционирование международной валютной системы. Паритеты покупательной способности. Сопоставимый уровень цен. Особенности глобальной экономики. Достоинства и недостатки глобализации. Противоречия и трудности глобализации. Урок повторения и

		обобщения знаний.
ОП.14	Инфокоммуникационные системы и сети	Термины и определения инфокоммуникационных сетей. Техническое обеспечение инфокоммуникационных сетей. Основные показатели качества сетей. Виды инфокоммуникационных сетей. Конфигурирование сетей. Стеки протоколов сетей. Сети и сетевые технологии нижних уровней. Линии и каналы связи. Блок-схема автоматизированной системы передачи информации. Каналы передачи данных. Цифровые каналы связи. Методы маршрутизации. Распределенная обработка данных. Аппаратное обеспечение для персонального компьютера. Операционные системы. Подключение к сети. Подключение к интернету через поставщика услуг. Сетевая адресация. Сетевые службы. Беспроводные технологии. Основы безопасности. Устранение проблем с сетями. Интернет и возможности его использования. Справочная служба. Планирование обновления сети. Планирование структуры адресов. Настройка сетевых устройств. Маршрутизация. Сервисы поставщиков услуг Интернета. Обязанности провайдеров. Устранение неполадок
ОП 15	Специализированные программные пакеты	Введение в дисциплину. История развития программного обеспечения. Прикладное, системное, веб-программирование. Технология .Net . Visual Studio .Net - открытая среда разработки. Каркас Framework .Net. Библиотека классов FCL - статический компонент каркаса. Общеязыковая исполнительная среда CLR - динамический компонент каркаса. Классы в языке C#: основные понятия. Описание класса. Поля, методы, свойства. Конструкторы. Типы и классы в языке C#: операции класса, перегрузка. Типы и классы в языке C#: наследование классов, интерфейсы. Создание оконных приложений Windows Forms. Формы: свойства, методы, события. Создание рабочей области проекта. Классы Application и Form: особенности классов. Классы Application и Form. Функциональные возможности класса Form. Создание пользовательских диалоговых окон. Иерархия классов. Стандартные элементы управления. Основные элементы управления Windows-форм, их свойства и методы. Динамическая компоновка формы. Пользовательские элементы управления и компоненты. Компьютерная 2D-графика. Графический интерфейс GDI+. Методы и свойства класса Graphics. Инструменты для рисования. Введение в DirectX. Создание графического устройства. Создание трехмерного треугольника. Создание движущихся объектов

		<p>DirectX. Вращение треугольника. Хранение треугольника в вершинном буфере. Использование Mesh-объектов в DirectX. Создание Mesh-объекта. Добавление материалов и освещения. Использование более реалистичного освещения. Загрузка Mesh-объектов из внешних файлов. Паттерны программирования (проектирования): Stratege, MVC, Singleton, Adapter и другие паттерны. Элементы работы с базами данных. Объекты ADO .NET. Повторение пройденного материала. Зачетное занятие</p>
ОП.16	Компьютерные сети	<p>Сетевые архитектуры, области применения компьютерных сетей, история развития компьютерных сетей, понятие компьютерной сети, состав компьютерной сети, основные элементы компьютерной сети, основные аппаратные и программные компоненты сети, основные элементы компьютерной сети. Требования, предъявляемые к современным вычислительным сетям. Методы классификации компьютерных сетей, понятие топологии, классификация компьютерных сетей по типу, классификация компьютерных сетей по топологии, классификация компьютерных сетей по методу доступа к физической среде передачи данных, распознавать и выявлять проблемы построения компьютерных сетей, классификации компьютерных сетей: по типу, по структуре. Типы компьютерных сетей: локальные, региональные, глобальные. Понятие топологии сети. Топологии типа «звезда», «шина», «кольцо». Классификация компьютерных сетей по методу доступа к физической среде передачи данных. Многоуровневый подход. Протокол. Интерфейс. Понятие сетевой модели. Основные сетевые модели, их характеристики. Сетевая модель OSI (Open System Interconnection) – модель взаимодействия открытых систем. Семь уровней взаимодействия в модели OSI. Задачи и функции по уровням модели. Понятие открытой системы. Модульность сетей и стандартизация. Источники стандартов. Протоколы сетезависимых и сетезависимых уровней, их взаимодействие в сети. Различия и особенности известных протоколов. Установка протоколов в ОС. Принципы работы протоколов разных уровней сетевой модели. Понятие стека протоколов. Стекки OSI, TCP/IP, IPX/SPX, NetBIOS/SMB. Соответствие протоколов различных стеков. Соответствие стековых протоколов модели OSI. Понятие, типы и аппаратура линий связи. Характеристики линий связи: амплитудно-частотная характеристика, полоса пропускания, затухание, помехоустойчивость, перекрестные наводки на ближнем конце линии, пропускная способность,</p>

		<p>достоверность передачи данных, удельная стоимость. Радиоканальная и спутниковая связь. Типы радиоканалов, используемые диапазоны. Частоты, используемые спутниковыми системами. Кабели на основе неэкранированной и экранированной витой пары. Коаксиальные кабели. Оптоволоконные кабели. Сравнительная характеристика кабелей. Основные характеристики кабелей: затухание, перекрестные наводки на ближнем конце, импеданс (волновое сопротивление), активное сопротивление, емкость, электрический шум, площадь сечения проводника. Особенности технологии Ethernet. Спецификации физической среды Ethernet. Построение Ethernet на коаксиальном кабеле (толстом и тонком). Использование трансиверов, повторителей. Построение Ethernet на основе неэкранированной витой пары. Применение дополнительного оборудования: хабов, концентраторов. Оптоволоконный Ethernet. Аналоговая модуляция. Методы аналоговой модуляции, спектр модулированного сигнала. Дискретная модуляция аналоговых сигналов. Цифровое кодирование. Требования к методам цифрового кодирования. Методы цифрового кодирования: потенциальный код без возвращения к нулю, манчестерский код. Логическое кодирование: избыточные коды, скремблирование. Виды протоколов канального уровня: с остановками и ожиданием, с непрерывной передачей, с выборочной передачей. Передача с установлением соединения и без установления соединения. Асинхронные протоколы. Синхронные символично-ориентированные и бит-ориентированные протоколы. Протоколы с гибким форматом кадра. Сетевой уровень модели OSI. Коммутация каналов. Три фазы сеанса связи: установление соединения, передача данных, разъединение соединения. Общие свойства сетей с коммутацией каналов. Обеспечение дуплексного режима работы. Коммутация пакетов: принципы коммутации. Виртуальные каналы в сетях с коммутацией пакетов. Пропускная способность сетей с коммутацией пакетов. Коммутация сообщений. Сетевые соединительные устройства. Понятие сетевого адаптера. Функции и характеристики сетевых адаптеров. Классификация сетевых адаптеров. Понятие концентратора. Основные и дополнительные функции концентраторов. Защита от несанкционированного доступа.. Определение и назначение модема. Понятие маршрутизации. Критерии выбора оптимального маршрута. Алгоритмы и методы маршрутизации. Маршрутизация пакетов. Фильтрация пакетов. Понятие и функции сетевого шлюза. Теоретические основы Internet. Основные понятия.</p>
--	--	---

		<p>Понятие о компьютерной безопасности. Компьютерные вирусы. Методы и средства антивирусной защиты. Защита информации в Internet. Основные службы Internet: удаленный доступ, электронная почта, телеконференции, списки рассылки, служба загрузки файлов из Internet. Основные понятия WWW: Web-каналы, Web-страница, гиперссылки. Приемы управления браузерами. Настройка свойств браузера. Настройка средств внутренней защиты.</p>
<p>ОП.17</p>	<p>Стандартизация, сертификация и техническое документоведение</p>	<p>Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов. Стандартизация систем управления качеством. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства. Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технологической документации. Система технических измерений и средства измерения. Стандартизация и экология. Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Международные организации, участвующие в работе ИСО. Правовые основы стандартизации и её 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. 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. 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. 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 организаций. Задача стандартизации в управлении качеством. Закон о техническом регулировании. Основные положения. Понятия технических регламентов и стандартизации. Российское и зарубежное законодательство в области информационной безопасности (далее - ИБ). Обзор международных и национальных стандартов и спецификаций в области ИБ: «Оранжевая книга», ISO</p>

		<p>15408 и др. Задачи метрологии. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности. Международная система единиц. Единство измерений и единообразие средств измерений. Метрологическая служба. Основные термины и определения. Международные организации по метрологии. Документы объектов стандартизации в сфере метрологии: компоненты систем контроля и измерения, методология, организация и управление, системные принципы экономики и элементов информационных технологий. Средства измерения. Принципы проектирования средств технических измерений и контроля. Выбор средств измерения и контроля. Методы и погрешность измерения. Универсальные средства технических измерений. Автоматизация процессов измерения и контроля. Сертификация средств измерения. Объекты и проблема управления. Методический подход. Требования управления. Интеграция управления качеством. Сквозной механизм управления качеством. Факторы качества продукции. 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. Сущность сертификации. Проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации. Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в области сертификации. Международные правовые и нормативные акты обеспечения информационной безопасности процессов переработки информации; отечественное организационное, правовое и нормативное обеспечение и регулирование в сфере информационной безопасности; система менеджмента информационной безопасности. Сертификация систем обеспечения качества. Экологическая сертификация. Сертификация информационно-коммуникационных технологий и система ИНКОМТЕХСЕРТ.</p>
ОП.18	<p>Основы профессионального самоопределения</p>	<p>Введение. Предмет и задачи дисциплины. Основные принципы и методы профессиональной адаптации. Ситуация на современном рынке труда. Спрос и предложение на рынке труда. Составление опорного конспекта по теме «Должностные обязанности по выбранной специальности». Карьера и карьеризм в системе деловых отношений, определение. Виды деловой карьеры, этапы деловой карьеры. Отбор, ранжирование и характеристика качеств, необходимых работнику, осуществляющему профессиональную деятельность. Составление</p>

		<p>сравнительной характеристики индивидуальных особенностей личности. Подготовка к упражнению «Цели карьеры». Самоопределение как основа психотехнологий профессиональной карьеры. Планирование профессиональной карьеры. Основные способы поиска работы. Стратегия поведения выпускника на рынке труда. Модели, формы и программы вовлечения молодежи РФ в трудовую и экономическую деятельность. Упражнение «Цели карьеры» Упражнение «Молчанка». Составление портфолио школьных, спортивных, трудовых, и прочих достижений. Составление характеристики - документа, который представляет собой социально-психологическую оценку личности. Перекрёстные характеристики между студентами группы. Технология поиска работы. Основные способы поиска работы.</p> <p>Роль анкетных данных (резюме), стандартных анкет для поступающих на работу и собеседований при отборе. Информационные средства поиска работы: Сайты HeadHunter, superjob.ru, rabota.ru, job.ru, rosrabota.ru, общероссийская база вакансий «Работа в России» и др. Определение путей поиска работы: 1. Родственники и друзья. 2. Кадровые агентства. 3. Агентства по трудоустройству. 4. Печатные издания 5. Прямое обращение к работодателю. Культура одежды и создания положительного делового имиджа. Способы и формы самопрезентации. Основные стратегии самопрезентации. Теория И. Гофмана - "Face-work". Самопродвижение (self-promotion). Тренинг «Самопрезентация». Понятие общения, виды общения. Три стороны общения: коммуникативная, перцептивная и интерактивная. Средства общения – вербальные и невербальные. Собеседование при приёме на работу. Упражнение «Слепое слушание», Упражнение «Активное слушание». Современные требования к культуре речи: логическая грамотность, фонетическая правильность, эмоциональное богатство, стилистическая убедительность. Значение этикета работника в повышении культуры общения предприятия. Замена разрушительных слов на более спокойные выражения. Правила речи говорящего и слушающего. Правила приветствий, обращений. Формы и виды обращений. Действенная сила речевого этикета при устройстве на работу. Ситуационно-ролевая игра «Интервью». Этапы поиска работы. Хэдхантинг. Ошибки и «подводные камни» при устройстве на работу. Хэдхантинг. Ошибки и «подводные камни» при устройстве на работу. Составление характеристик качеств личности, важных для успешного общения.</p>
--	--	--

		<p>Составление резюме, портфолио, делового письма, деловой переписки. Использование социальных сетей при трудоустройстве. Представление личных проектных идей в виде презентаций. Планы выполнения проекта и отдельных его этапов. Оформление трудовых отношений: поэтапный процесс. Правила поведения в условиях конфликта при оформлении трудовых отношений. Правила поведения с конфликтной личностью. Тренинг «Успешное трудоустройство». Нормативно-правовая база регулирования трудоустройства на работу Этапы адаптации на рабочем месте. Основные особенности делового общения. Основы профессиональной этики, психологии делового общения и корпоративной культуры. Правила пользования телефоном в служебной ситуации. Подготовка к чемпионату кейсов с участием партнеров и работодателей СКС, направленного на трудоустройство студентов и выпускников. Участие в чемпионате кейсов с участием партнеров и работодателей СКС, направленного на трудоустройство студентов и выпускников. Подача профессионального резюме и портфолио в банк резюме студентов и выпускников, банк вакансий.</p>
ОП.19	Основы проектирования баз данных	<p>Основные понятия и определения теории баз данных. Системный анализ предметной области. Проектирование реляционных баз данных. Нормальные формы. Метод «сущность-связь». Реляционная алгебра. Системы управления базами данных (СУБД) и манипулирование данными. Объекты баз данных. Принципы и методы манипулирования данными. Проектирование запросов к СУБД. Основные понятия и определения администрирования баз данных. Основные методы и средства защиты данных. Основные понятия удаленных баз данных. Этапы проектирования. Технология разработки и управления базами данных. Распределенная обработка данных. Базовые архитектуры распределенной обработки данных. Базовые архитектуры распределенной обработки данных. Технологии доступа к удаленным базам данных. Виды механизмов доступа к данным. Серверные системы управления базами данных. Инструментальные средства автоматизации проектирования. Структурное моделирование. Информационное моделирование. Автоматизация процесса проектирования данных. Основы проектирования серверной части приложения. Разработка и эксплуатация серверной части. Планирование и реализация индексов. Внешние ключи и ссылочная целостность. Серверные объекты базы данных. Принципы</p>

		проектирования клиентской части баз данных. Разработка и эксплуатация клиентской части. Разработка и эксплуатация клиентской части. Разработка и эксплуатация клиентской части. Программы управления удаленными базами данных. Публикация баз данных. Основные понятия и определения администрирования баз данных. Администрирование баз данных. Ресурсы администрирования. Инструментарий для разработки и администрирования баз данных.
ОП.20	Основы компьютерного дизайна	Понятие дизайна. Что такое Web-дизайн. История развития WWW. Технологии создания Web-сайтов. Структура HTML-документа. Списки. Гиперссылки. Таблицы. Фреймы. Формы. Особенности ввода и форматирование текста. Правила использования шрифтов. Структурирование текста. Форматы графических файлов для Web. Помещение Web графики на Web страницу. Достижение баланса между текстом и графикой. Тоновая и цветовая коррекция изображений. Редактирование изображений. Создание графических гиперссылок. Психология восприятия цвета. Колористика. Оптимизация размеров Web страниц. Основные рекомендации по использованию графики на Web страницах. Создание универсальных Web страниц. Рекомендации по использованию анимации на Web странице. Создание Gif анимации с чистого листа. Управление Gif анимацией с помощью внутренних параметров. Создание баннеров. Построение анимации на основе текста. Основные рекомендации по использованию звука на Web странице. Форматы звуковых файлов. Включение звука в Web страницу. Рекомендации по созданию собственного видео. Монтаж видеоролика. Вопросы совместимости видео в Web. Варианты воспроизведения ролика. Виртуальные экскурсии. Виртуальный хостинг. Выделенный сервер. Совместное размещение. Размещение сайта на своем компьютере. Особенности бесплатного хостинга. Требования, предъявляемые к серверу бесплатного хостинга. Выгрузка сайта на сервер и его обновление. Работа с поисковыми системами и каталогами. Регистрация в поисковой системе. Особенности работы поисковых систем. Способы раскрутки сайта. Завоевание популярности. Запрещенные приемы раскрутки сайта.
<b>УП.00 Учебная практика</b>		
УП.01	Системное и прикладное программирование	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Работа с мышью</li> <li>- Создание и использование справочников</li> <li>- Отладка приложений</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Компиляция приложений</li> <li>- Использование ActiveX</li> <li>- Использование DLL и WindowsAPI - Изучение экранных элементов Visual Basic.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Использование форм и элементов управления.</li> <li>- Изучение обнов языка программирования Visual Basic</li> <li>- Программирование, управляемое событиями.</li> <li>- Добавление меню, панелей инструментов, диалоговых окон</li> <li>- Работа с файлами</li> <li>- Работа с графическими изображениями</li> <li>- Использование классов</li> <li>- Использование модифицированной печати</li> <li>- Создание нестандартных диалоговых окон</li> <li>- Использование диспетчера надстроек</li> <li>- Подведение итогов практики</li> </ul>
УП.02	Осуществление интеграции программных модулей	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Отлаживание программных модулей</li> <li>- Инспектирование разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования</li> <li>- Разработка и оформление требований к программным модулям по предложенной документации</li> <li>- Разработка тестовых наборов (пакетов) для программного модуля.</li> <li>- Разработка тестовых сценариев программных средств</li> <li>- Инспектирование разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования</li> </ul>
УП.03	Техническое обслуживание ПОКС	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполнение инсталляции, настройки и обслуживания программного обеспечения компьютерных систем</li> <li>- Измерение эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям</li> <li>- Модификация отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика</li> <li>- Обеспечение защиты программного обеспечения компьютерных систем программными средствами</li> </ul>
УП.04	Разработка , администрирование и защита баз данных	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка и реализация баз данных</li> <li>- Проектирование баз данных</li> </ul>

		- Создание баз данных и организация связи между объектами
<b>ПП.00 Производственная практика (по профилю специальности)</b>		
ПП.01	Системное и прикладное программирование	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Разбор технического задания</li> <li>- Изучение и внедрение Паттернов проектирования</li> <li>- Работа над запуском приложения</li> <li>- Создание основных объектов игры</li> <li>- Создание необходимых потоков</li> <li>- Вывод основного объекта на экран</li> <li>- Движение основного объекта по экрану</li> <li>- Работа с методом OnPaint</li> <li>- Анализ и выбор способа движения объекта</li> <li>- Обеспечение инкапсуляции</li> <li>- Создание первых интерфейсов</li> <li>- Работа над поворотами объекта</li> <li>- Создание изображений для основного объекта</li> <li>- Внедрение анимации движения основного объекта</li> <li>- Создание множества объектов</li> <li>- Столкновение объектов игры</li> <li>Создание и внедрение дополнительных объектов игры</li> <li>- Реализация способности объекта стрелять</li> <li>- Работа над дизайном игры</li> <li>- Создание пользовательского меню</li> <li>- Внедрение звука в проект</li> <li>- Тестирование и отладка программного продукта</li> </ul>
ПП.02	Осуществление интеграции программных модулей	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Программные модули</li> <li>- Работа предмет соответствия стандартам кодирования</li> <li>- Работа по разработке и оформлению требований к программным модулям</li> <li>- Тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.</li> </ul>
ПП.03	Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	<ul style="list-style-type: none"> <li>- программное обеспечение компьютерных систем</li> <li>- защита программного обеспечения компьютерных систем программными средствами</li> </ul>
ПП.04	Разработка, администрирование и	- Инфокоммуникационные системы и сети

	защита баз данных	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Работа в локальных сетях и в сети INTERNET</li> <li>- Разработка и реализация баз данных</li> <li>- Разработка приложений по обработке баз данных</li> <li>- Построение SQL–запросов разной сложности</li> <li>- Администрирование и защита баз данных</li> <li>- Управление доступом к данным, распределение привилегий, защита данных</li> <li>- Разработка серверной и клиентской части базы данных</li> </ul>
ПП.02	Осуществление интеграции программных модулей	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Программные модули</li> <li>- Работа предмет соответствия стандартам кодирования</li> <li>- Работа по разработке и оформлению требований к программным модулям</li> <li>- Тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.</li> </ul>

## **5. Обоснование вариативной части**

### **5.1. Распределение объема часов вариативной части между циклами ППССЗ**

Вариативная часть дает возможность расширения (углубления) подготовки, определяемой содержанием обязательной части, получения дополнительных компетенций, знаний и умений, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда.

Выделенные ФГОС СПО часы обязательной учебной нагрузки вариативной части ОПОП обсуждены, распределены и использованы по решению цикловых комиссии Вычислительной техники, Гуманитарных и социально-экономических дисциплин, Математики и информатики, Почтово-экономических дисциплин с учетом специализации следующим образом.

Вариативная часть в количестве 1248ч, использована на введение новых элементов в ППССЗ и на дополнение обязательных элементов, перечисленных ФГОС. Часы вариативной части использованы следующим образом:

- на дополнение обязательных элементов, перечисленных ФГОС. Общий гуманитарный и социально-экономический цикл увеличен на 40 ч., Математический и общий естественнонаучный цикл – 18ч., Общепрофессиональный цикл увеличен на 302ч., Профессиональный цикл на 1141 ч..

- введена новая дисциплина В.ОГСЭ 06 Русский язык и культура речи - 32ч.

- введен профессиональный модуль В.ПМ08 «Разработка дизайна веб-приложений» на 322 ч. в соответствии с потребностями работодателей и спецификой деятельности техникума, направленных на достижение дополнительных результатов освоения образовательной программы, определённых на основе анализа требований отрасли, международных стандартов Ворлдскиллс, используемых при проведении региональных чемпионатов WorldSkills по компетенции «Веб-дизайн 17 WebDesign».

## **6. Фактическое ресурсное обеспечение ППССЗ специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование**

ППССЗ обеспечивается учебно-методической документацией по всем дисциплинам, междисциплинарным курсам и профессиональным модулям ППССЗ.

### **6.1. Кадровое обеспечение учебного процесса**

Реализация ППССЗ специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование обеспечивается педагогическими работниками колледжа, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

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

## **6.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса**

Реализация ППССЗ специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) ППССЗ.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет.

Каждый обучающийся обеспечен не менее чем одним учебным печатным и/или электронным изданием по каждой дисциплине профессионального цикла и одним учебно-методическим печатным и/или электронным изданием по каждому междисциплинарному курсу (включая электронные базы периодических изданий).

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по дисциплинам всех циклов.

Библиотечный фонд, помимо учебной литературы включает официальные, справочно-библиографические и периодические издания в расчете 1-2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

Библиотечный фонд содержит также 3 наименования отечественных журналов.

Образовательное учреждение предоставляет обучающимся возможность оперативного обмена информацией и доступ к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет.

## **6.3. Материально-техническое обеспечение учебного процесса ( см.приложение \_\_ )**

### **7. Характеристика среды колледжа, обеспечивающие развитие общих и профессиональных компетенций выпускников**

В техникуме сформирована социокультурная среда, создающая условия, необходимые для всестороннего развития и социализации личности, сохранения здоровья обучающихся, способствующая развитию воспитательного компонента образовательного процесса, включая развитие студенческого самоуправления, участие обучающихся в работе общественных организаций, спортивных секциях и творческих кружках.

Приоритетными направлениями в деятельности образовательного учреждения являются: гражданско-патриотическое, духовно-нравственное,

физическое воспитание, формирование основ здорового образа жизни обучающихся.

Основные направления воспитательной работы и дополнительного образования обучающихся, реализуемые в АНОО ПО КТЭиП ПО:

- организация досуга и дополнительное образование детей и молодежи;
- участие в разнонаправленных краевых и городских мероприятиях обучающихся;
- работа по профилактике преступлений совершаемых несовершеннолетними;
- создание здоровьесберегающей среды.

организация досуга и дополнительное образование детей и молодежи;

- участие в разнонаправленных краевых и городских мероприятиях обучающихся;
- работа по профилактике преступлений совершаемых несовершеннолетними;
- создание здоровьесберегающей среды.

Неотъемлемой составляющей работы по сохранению здоровья обучающихся является организация отдыха и оздоровления в каникулярный период;

- оказание комплексной психологической, педагогической и социальной помощи и поддержки студентам, педагогам, родителям;
- проведение единых классных часов по различной тематике: о социализации личности, о профилактике девиантного поведения и т.п.;
- проведение работы по развитию студенческого самоуправления, где решаются задачи по формированию у обучающихся навыков трудовой и учебной дисциплины; профилактики противоправного поведения, повышения роли студенческих коллективов в организации быта. Колледж взаимодействует по вопросам развития студенческого самоуправления и активизации досуговой и спортивно-оздоровительной студенческой деятельности с администрацией города, образовательными учреждениями и средствами массовой информации.

Взаимодействия осуществляются на основе планов совместных мероприятий и разовых договоренностей. Неотъемлемой составляющей работы по сохранению здоровья обучающихся является организация отдыха и оздоровления в каникулярный период;

- оказание комплексной психологической, педагогической и социальной помощи и поддержки студентам, педагогам, родителям;
- проведение единых классных часов по различной тематике: о социализации личности, о профилактике девиантного поведения и т.п.;
- проведение работы по развитию студенческого самоуправления.\

Систематически ведется работа спортивных секций: волейбол, баскетбол, настольный теннис, вольная борьба, гиревой спорт.

## **8. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ПССЗ специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование**

Оценка качества освоения обучающимися ППССЗ включает текущий контроль знаний, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

Оценка качества подготовки обучающихся и выпускников осуществляется в двух основных направлениях:

оценка уровня освоения дисциплин;

оценка уровня овладения компетенциями.

### **8.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация**

Текущий контроль знаний осуществляется в соответствии с рабочими программами дисциплин и профессиональных модулей.

Знания и умения выпускников определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «зачтено», которые указываются в приложении к диплому о среднем профессиональном образовании.

В журналах оценки проставляются цифрами «5», «4», «3», «2». В зачетных книжках – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

Конкретные формы и процедуры промежуточной аттестации доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Промежуточная аттестация обучающихся предусмотрена в форме экзаменов и зачетов.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится во время сессий, которыми заканчивается каждый семестр.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачета проводится за счет часов, отведенных на освоение соответствующей дисциплины.

Количество экзаменов в каждом учебном году в процессе промежуточной аттестации студентов СПО по очной форме получения образования не превышает 8, а количество зачетов и дифференцированных зачетов – 10, не считая физической культуры.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ППССЗ специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (текущая и промежуточная аттестация) колледж создает и утверждает фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации и позволяющие оценить знания, умения и освоенные компетенции.

Для промежуточной аттестации по профессиональным модулям и для государственной итоговой аттестации по программе, разрабатываются задания по демонстрационному экзамену, Типовые задания в примерной программе основываются на международных практиках оценки успешности освоения программ профессионального образования по конкретной профессии (специальности) и проходят экспертную оценку в УМО.

Задания, разработанные образовательной организацией, утверждаются её директором после предварительного положительного заключения работодателей.

Для максимального приближения программ промежуточной аттестации обучающихся по профессиональным модулям к условиям их будущей

профессиональной деятельности образовательной организацией в качестве внештатных экспертов должны активно привлекаться работодатели.

В КИМ описываются порядок проведения и формы текущего контроля и промежуточной аттестации по каждому элементу структуры программы с указанием набора компетенций, оцениваемых по каждому из мероприятий, По итоговой аттестации описываются условия допуска, структура оценочных мероприятий, примерные задания демонстрационного экзамена по каждому модулю, и параметры оценки успешности его выполнения.

Для юношей предусматривается оценка результатов освоения основ военной службы.

## **8.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ППСЗ специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование**

Государственная итоговая аттестация выпускника образовательного учреждения среднего профессионального образования является обязательной и осуществляется после освоения ППСЗ специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в полном объеме.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (дипломная работа (дипломный проект)). По усмотрению образовательной организации демонстрационный экзамен включается в выпускную квалификационную работу или проводится в виде государственного экзамена.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы определены Положением о выпускной квалификационной работе АНОО ПО КТЭиП ПК на основании порядка проведения государственной итоговой аттестации выпускников по программам СПО, утвержденного федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования, определенного в соответствии с «Законом об образовании в Российской Федерации» от 29.12.12 г. № 273-ФЗ.

## **9. Фонд оценочных средств**

При помощи фонда оценочных средств (ФОС) («Положение о формировании фонда оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в АНОО ПО КТЭиП ПК осуществляется контроль и управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, практического опыта и компетенций, определенных ФГОС СПО по соответствующему направлению подготовки в качестве результатов освоения профессиональных модулей, либо отдельных учебных дисциплин.

Фонд оценочных средств формируется на основе ключевых принципов оценивания:

валидность: объекты оценки должны соответствовать поставленным целям обучения;

надежность: использование единообразных показателей и критериев для оценивания достижений;

объективность: получение объективных и достоверных результатов при проведении контроля с различными целями.

Основными требованиями, предъявляемыми к ФОС, являются:

интегративность;

проблемно-деятельностный характер;

актуализация в заданиях содержания профессиональной деятельности;

связь критериев с планируемыми результатами;

экспертиза в профессиональном сообществе.

Материалы для проведения государственной итоговой аттестации являются частью ФОС и формируются на основании «Положения о разработке и экспертизе комплекта оценочных средств для государственной итоговой аттестации АНОО ПО КТЭиП ПК

.

