

**МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ, ПРОМЫШЛЕННОСТИ И СВЯЗИ  
СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение «Ставропольский региональный колледж вычислительной  
техники и электроники»  
(ГБПОУ СРКВТ и Э)**

	<b>СОГЛАСОВАНО</b> Директор ООО «ЛабПРОФИТ»  И.А. Бондарев 2019 года		<b>УТВЕРЖДАЮ</b> Директор ГБПОУ СРКВТ и Э  А.В. Быков « 5 » 2019 года
---	---	--	---

**ПРОГРАММА  
ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА  
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ  
09.02.01 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ И КОМПЛЕКСЫ**

**Рассмотрено на заседании методического Совета  
протокол № 1 от 5.09.2019 года**

**СОГЛАСОВАНО:**

Заместитель директора по  
учебно-производственной  
работе



Терентенко Н.Г.

Заведующий учебной частью



Григель М.А.

**Председатели цикловых комиссий:**

Общеобразовательного,  
математического и  
естественнонаучного цикла




Давыдова Т.В.

Информатики и  
вычислительной техники



Михалькова К.Б.

Экономики и радиотехники



Лебеда Я.В.

## Содержание

1. Область применения	4
2. Нормативные ссылки	4
3. Сокращения и обозначения	5
4. Термины и определения	6
5. Общие положения	7
6. Общая характеристика и особенности ППССЗ	7
7. Характеристика профессиональной деятельности выпускников и требования к освоению ППССЗ	8
7.1. Область и объекты профессиональной деятельности выпускника	8
7.2. Виды профессиональной деятельности	8
7.3. Задачи профессиональной деятельности выпускника	8
8. Требования к результатам освоения ППССЗ	9
8.1. Общие компетенции	9
8.2. Профессиональные компетенции	10
8.3. Распределение общих и профессиональных компетенций по учебным дисциплинам и в профессиональных модулях.	11
9. Учебная и производственная практика	12
10. Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса.	14
11. Ресурсное обеспечение ППССЗ	14
11.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации ППССЗ	14
11.2. Кадровое обеспечение ППССЗ	15
11.3. Материально-техническое обеспечение реализации ППССЗ	15
12. Оценка результатов освоения ППССЗ	16
12.1. Контроль и оценка достижений обучающихся	16
12.2. Организация ГИА	17
Приложение № 1. График учебного процесса группы	18
Приложение № 2. Сводные данные по бюджету времени группы	18
Приложение № 3. План учебного процесса группы	19
Приложение № 4. Аннотации рабочих программ учебных дисциплин и профессиональных модулей	23
Приложение № 5. Фонд оценочных средств	59

## **1. Область применения**

Программа подготовки специалистов среднего звена, реализуемая ГБПОУ СРКВТ и Э (далее - Колледж), по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы квалификация базовой подготовки - техник по компьютерным системам, представляет собой систему документов, разработанную и утверждённую Колледжем с учётом требований рынка труда, на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 г. № 849.

## **2. Нормативные ссылки**

Настоящая программа подготовки специалистов среднего звена по специальности **09.02.01 Компьютерные системы и комплексы** разработан на основе:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. от 01.05.2019 № 85-ФЗ);

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. № 413 (с изм. от 29.06.2017);

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 г. № 849;

- Указа Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики»; и № 599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки»;

- Распоряжения Правительства Российской Федерации от 3 марта 2015 г. № 349-р «Комплекс мер, направленных на совершенствование системы среднего профессионального образования, на 2015 - 2020 годы»;

- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.04.2013 г. № 291 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования» (ред. от 18.08.2016);

- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.04.2013 г. № 292 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения» (ред. от 27.10.2015);

- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.06.2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществлении образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (ред. от 15.12.2014);

- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 16.08.2013 № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (ред. от ред. от 17.11.2017);

- Приказа Министерства образования и науки России от 29.10.2013 г. № 1199 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования» (ред. от 25.11.2016);

- Приказа Минтруда России от 5.10.2015 № 684н «Об утверждении профессионального стандарта «Системный администратор информационно-коммуникационных систем»;

- Приказа Минтруда России от 5.10.2015 № 686н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем»;

- Приказа Минтруда России от 15.09.2016 № 522н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по защите информации и в автоматизированных системах»;

- Стратегии развития системы подготовки рабочих кадров и формирования прикладных квалификаций в Российской Федерации на период до 2020 года (одобрено Коллегией Минобрнауки России, протокол от 18 июля 2013 г. № ПК -5вн);

- Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учётом требований федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО от 17 марта 2015 года № 06-259) (с уточнениями, одобренными Научно-методическим советом Центра профессионального образования и систем квалификаций ФГАУ «ФИРО» Протокол № 3 от 25.05.2017);
- Закона Ставропольского края от 30.07.2013 № 72-кз «Об образовании» (ред. от 08.05.2019);
- Решения заседания Правительства Ставропольского края № 1 от 20 января 2016 г. «О реализации в Ставропольском крае Стратегии развития системы подготовки рабочих кадров и формирования прикладных квалификаций в Российской Федерации на период до 2020 года»;
- Устава колледжа;
- Положения о разработке и утверждении учебного плана и программы подготовки специалистов среднего звена;
- Положения о формах обучения по программам подготовки специалистов среднего звена и организации процесса обучения по индивидуальным учебным планам, включая ускоренное обучение;
- Положения об организации образовательного процесса по программам подготовки специалистов среднего звена для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов;
- Положения о реализации образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий;
- Положения о режиме занятий обучающихся Колледжа;
- Положения о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся;
- Положения о разработке, утверждении и хранении фонда оценочных средств
- Положения об организации учебного процесса по физическому воспитанию;
- Положения о проектной деятельности студентов;
- Положения о планировании, организации и проведении лабораторных работ и практических занятий при реализации программ подготовки специалистов среднего звена;
- Положения о планировании и организации самостоятельной работы;
- Положения об организации выполнения и защиты курсовой работы (проекта);
- Положения о практике обучающихся;
- Положения по организации выполнения и защиты выпускной квалификационной работы;
- Положения о проведении государственной итоговой аттестации выпускников по программам подготовки специалистов среднего звена.

### **3. Сокращения и обозначения**

<b>ВКР</b>	– выпускная квалификационная работа
<b>ВПД</b>	– вид профессиональной деятельности
<b>ГИА</b>	– государственная итоговая аттестация
<b>ЗЕ</b>	– зачётная единица (36 часов)
<b>МДК</b>	– междисциплинарный курс
<b>ОК</b>	– общая компетенция
<b>ОП</b>	– образовательная программа
<b>ПК</b>	– профессиональная компетенция
<b>ПМ</b>	– профессиональный модуль
<b>ПП</b>	– производственная практика
<b>ППССЗ</b>	– программа подготовки специалистов среднего звена
<b>РФ</b>	– Российская Федерация
<b>СПО</b>	– среднее профессиональное образование
<b>УД</b>	– учебная дисциплина
<b>УП</b>	– учебная практика

#### 4. Термины и определения

**вид профессиональной деятельности:** Совокупность трудовых функций, требующих обязательной профессиональной подготовки, рассматриваемых в контексте определённой сферы их применения, характеризующейся специфическими объектами, условиями, инструментами, характером и результатами труда.

**государственная итоговая аттестация:** Процесс итоговой проверки и оценки компетенций выпускника, полученных в результате обучения в образовательном учреждении.

**дипломный проект:** Выпускная квалификационная работа, выполняемая обучающимся самостоятельно под руководством научного руководителя, главной целью и содержанием которой являются проектирование изделия и его составных частей, разработка технологических процессов и решение организационных, экономических вопросов производства, защиты окружающей среды и охраны труда, а также проектирование или реконструкция предприятия.

**диплом:** Официальное подтверждение окончания образовательного учреждения профессионального образования (с присвоением соответствующей квалификации) или курсов повышения квалификации.

**компетенция:** Способность применять знания, умения и практический опыт для успешной трудовой деятельности.

**междисциплинарный курс:** Составная часть профессионального модуля, система знаний и умений, отражающая специфику вида профессиональной деятельности и обеспечивающая освоение компетенций при прохождении обучающимися практики в рамках профессионального модуля.

**общая компетенция:** Способность успешно действовать на основе практического опыта, умений и знаний при решении задач, общих для многих видов профессиональной деятельности.

**практика:** Вид учебных занятий, использующийся для освоения обучающимися компетенций в процессе самостоятельного выполнения определённых видов работ, необходимых для осуществления профессиональной деятельности в максимально приближенных к ней условиях.

**программа профессионального модуля:** Документ, определяющий результаты обучения, критерии, способы и формы их оценки, а также содержание обучения и требования к условиям реализации профессионального модуля.

**программа учебной дисциплины:** Документ, определяющий результаты обучения, критерии, способы и формы их оценки, а также содержание обучения и требования к условиям реализации учебной дисциплины.

**профессиональный модуль:** Часть программы профессионального образования, предусматривающая подготовку обучающихся к осуществлению определённой совокупности трудовых функций, имеющих самостоятельное значение для трудового процесса.

**учебная дисциплина:** Система знаний и умений, отражающая содержание определённой науки и/или области профессиональной деятельности, и нацеленная на обеспечение реализации программы подготовки специалистов среднего звена.

**учебный план:** Документ, определяющий содержание программы подготовки специалистов среднего звена.

**фонд оценочных средств:** Комплект методических и контрольных материалов, предназначенных для оценивания компетенций, а также знаний, умений и навыков на разных стадиях обучения.

**цикловая комиссия:** Объединение педагогических работников колледжа родственных дисциплин (мастеров производственного обучения родственных профессий), созданное для организации учебно-методической работы.

## 5. Общие положения

ППССЗ регламентирует цель, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологию организации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускников по специальности **09.02.01 Компьютерные системы и комплексы** и включает в себя учебный план, аннотации УД, ПМ и другие методические материалы, обеспечивающие качественную подготовку обучающихся.

ППССЗ ежегодно пересматривается и обновляется в части содержания учебных планов, состава и содержания рабочих программ УД, ПМ, программы УП и ПП, методических материалов, обеспечивающих качество подготовки обучающихся.

ППССЗ реализуется в совместной образовательной, производственной, общественной и иной деятельности обучающихся и педагогических работников Колледжа.

При разработке ППССЗ учтены требования регионального рынка труда, состояние и перспективы развития отрасли. Компетенции, приобретаемые выпускниками, сформулированы с учётом требований ФГОС СПО по специальности и работодателей.

## 6. Общая характеристика и особенности ППССЗ по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Целью ППССЗ является развитие у обучающихся личностных качеств, формирование ОП и ПК в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, а также обеспечение высокого уровня подготовки конкурентоспособного и компетентного специалиста, отвечающего требованиям кадрового рынка с учётом достижений отечественной и западной системы СПО.

Нормативный срок освоения ППССЗ по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы базовой подготовки в очной форме получения образования на базе основного общего образования - 3 года 10 месяцев, присваиваемая квалификация – техник по компьютерным системам.

Трудоёмкость ППССЗ по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы составляет 199 недель, в том числе

Обучение по учебным планам	123 недели
Учебная практика	25 недель
Производственная практика (по профилю специальности)	
Производственная практика (преддипломная)	4 недели
Промежуточная аттестация	7 недель
Государственная итоговая аттестация	6 недель
Каникулярное время	34 недели

При разработке ППССЗ по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы учтены требования для решения комплексных задач в сфере обеспечения регионального и муниципального рынка труда высококвалифицированными кадрами.

Мобильность обучающихся проявляется в обеспечении индивидуальной образовательной траектории, при формировании которой они имеют право на перезачёт соответствующих УД и ПМ, освоенных в процессе предшествующего обучения (в том числе и в других образовательных организациях), который освобождает студентов от необходимости их повторного освоения.

В целях воспитания и развития личности, достижения результатов при освоении ППССЗ в части развития ОК обучающиеся участвуют в развитии студенческого самоуправления, работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов.

В процессе реализации ППССЗ по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы используются:

- инновационные образовательные технологии (деловые и ролевые игры, тренинги, компьютерных симуляций, кейсы, портфолио, разбор конкретных ситуаций, групповые дискуссии и т.д.);

- информационные технологии (организация свободного доступа к ресурсам сети Интернет, предоставление учебных материалов в электронном виде, использование мультимедийных средств обучения);

- интеграция исследовательской работы обучающихся и образовательного процесса при использовании таких форм как конференции, встречи с ведущими специалистами потенциальных работодателей города, круглые столы и др.

При завершении ППССЗ выпускникам выдаётся диплом государственного образца о среднем профессиональном образовании.

## **7. Характеристика профессиональной деятельности выпускников и требования к освоению ППССЗ по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**

### **7.1. Область и объекты профессиональной деятельности выпускника**

Областью профессиональной деятельности выпускников является:

- совокупность методов и средств по разработке и производству компьютерных систем и комплексов;

- эксплуатация, техническое обслуживание, сопровождение и настройка компьютерных систем и комплексов;

- обеспечение функционирования программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных системах и комплексах.

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- цифровые устройства;

- системы автоматизированного проектирования;

- нормативно-техническая документация;

- микропроцессорные системы;

- периферийное оборудование;

- компьютерные системы, комплексы и сети;

- средства обеспечения информационной безопасности в компьютерных системах, комплексах и сетях;

- продажа сложных технических систем;

- первичные трудовые коллективы.

### **7.2. Виды профессиональной деятельности**

Техник по компьютерным системам готовится к следующим видам деятельности:

ВПД 1. Проектирование цифровых устройств

ВПД 2. Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования

ВПД 3. Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов

ВПД 4. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин

### **7.3. Задачи профессиональной деятельности выпускника**

В области проектирования цифровых устройств:

- выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств;

- разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции;

- использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств;

- проводить измерения параметров проектируемых устройств и определять показатели надёжности;

- выполнять требования нормативно-технической документации.

В области применения микропроцессорных систем, установки и настройки периферийного оборудования:

- создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем;



- производить тестирование, определение параметров и отладку микропроцессорных систем;
- осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств;

- выявлять причины неисправности периферийного оборудования.

**В области технического обслуживания и ремонта компьютерных систем и комплексов:**

- проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов;

- проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов;

- принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании программного обеспечения;

- производить монтаж печатных схем, навесных элементов, катушек индуктивности, трансформаторов, дросселей, полупроводниковых приборов, отдельных узлов на микроэлементах, сложных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры, а также монтаж больших групп сложных радиоустройств и приборов радиоэлектронной аппаратуры;

- выполнять сборку и монтаж отдельных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры, устройств импульсной и вычислительной техники;

- обрабатывать монтажные провода и кабели с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу и производить укладку силовых и высокочастотных кабелей по схемам с их подключением и прозвонкой;

- обрабатывать и крепить жгуты средней и сложной конфигурации, изготавливать средние и сложные шаблоны по принципиальным и монтажным схемам, вязать средние и сложные монтажные схемы;

- комплектовать изделия по монтажным, принципиальным схемам, схемам подключения и расположения.

**В области выполнения работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих:**

- подготавливать к работе, настраивать и обслуживать аппаратное обеспечение и операционную систему персонального компьютера.

- подготавливать к работе, настраивать и обслуживать периферийные устройства персонального компьютера и компьютерную оргтехнику.

- осуществлять ввод и обмен данными между персональным компьютером и периферийными устройствами и ресурсами локальных компьютерных сетей.

- создавать и управлять на персональном компьютере текстовыми документами, таблицами, презентациями и содержанием баз данных.

- осуществлять навигацию по ресурсам, поиск, ввод и передачу данных с помощью технологий и сервисов Интернета.

- создавать и обрабатывать цифровые изображения и объекты мультимедиа.

## **8. Требования к результатам освоения ППСЗ**

### **8.1. Общие компетенции**

Техник по компьютерным системам должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

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

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

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

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

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

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

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

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

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

## **8.2. Профессиональные компетенции**

Техник по компьютерным системам должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими основным ВПД:

### **ВПД 1. Проектирование цифровых устройств:**

ПК 1.1. Выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств.

ПК 1.2. Разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции.

ПК 1.3. Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств.

ПК 1.4. Проводить измерения параметров проектируемых устройств и определять показатели надёжности.

ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации.

**ВПД 2. Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования:**

ПК 2.1. Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем.

ПК 2.2. Производить тестирование, определение параметров и отладку микропроцессорных систем.

ПК 2.3. Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств.

ПК 2.4. Выявлять причины неисправности периферийного оборудования.

### **ВПД 3. Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов:**

ПК 3.1. Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов.

ПК 3.2. Проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов.

ПК 3.3. Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании программного обеспечения.

ПК 3.4. Производить монтаж печатных схем, навесных элементов, катушек индуктивности, трансформаторов, дросселей, полупроводниковых приборов, отдельных узлов на микроэлементах, сложных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры, а также монтаж больших групп сложных радиоустройств и приборов радиоэлектронной аппаратуры.

ПК 3.5. Выполнять сборку и монтаж отдельных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры, устройств импульсной и вычислительной техники.

ПК 3.6. Обрабатывать монтажные провода и кабели с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу и производить укладку силовых и высокочастотных кабелей по схемам с их подключением и прозвонкой.

ПК 3.7. Обрабатывать и крепить жгуты средней и сложной конфигурации, изготавливать средние и сложные шаблоны по принципиальным и монтажным схемам, вязать средние и сложные монтажные схемы.

ПК 3.8. Комплектовать изделия по монтажным, принципиальным схемам, схемам подключения и расположения.

**ВПД 4. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин**

ПК 4.1 Подготавливать к работе, настраивать и обслуживать аппаратное обеспечение и операционную систему персонального компьютера.

ПК 4.2 Подготавливать к работе, настраивать и обслуживать периферийные устройства персонального компьютера и компьютерную оргтехнику.

ПК 4.3 Осуществлять ввод и обмен данными между персональным компьютером и периферийными устройствами и ресурсами локальных компьютерных сетей.

ПК 4.4 Создавать и управлять на персональном компьютере текстовыми документами, таблицами, презентациями и содержанием баз данных.

ПК 4.5 Осуществлять навигацию по ресурсам, поиск, ввод и передачу данных с помощью технологий и сервисов Интернета.

ПК 4.6 Создавать и обрабатывать цифровые изображения и объекты мультимедиа.

### 8.3. Распределение общих и профессиональных компетенций по учебным дисциплинам и в профессиональных модулях.

ППССЗ по специальности предусматривает изучение следующих учебных циклов:

- общеобразовательного;
- общего гуманитарного и социально-экономического;
- математического и общего естественнонаучного;
- профессионального.

В соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы базового уровня образования предусматривает освоение следующих циклов и дисциплин, которые рассматриваются дифференцированно по обязательной и вариативной частям.

#### Распределение компетенций по учебным дисциплинам

Индекс	Наименование УД	Коды ОК	Коды ПК
<b>ОД.00</b>	<b>Общеобразовательные учебные дисциплины с учётом профиля получаемого профессионального образования</b>		
ОУД.01	Русский язык	1 – 9	
ОУД.02	Литература	1 – 9	
ОУД.03	Иностранный язык	1 – 9	
ОУД.04	Математика	1 – 9	
ОУД.05	История	1 – 9	
ОУД.06	Физическая культура	2, 3, 6	
ОУД.07	Основы безопасности жизнедеятельности	1 – 9	
ОУД.08	Астрономия	1 – 9	
ОУД.09	Информатика	1 – 9	
ОУД.10	Физика	1 – 9	
ОУД.11	Обществознание (включая экономику и право)	1 – 9	
ОУД.12	Биология	1 – 9	
ОУД.13	Химия	1 – 9	
ОУД.14	Экология	1 – 9	
ОУД.15	География	1 – 9	
	Родной язык	1 – 9	
УД.01	Проектная деятельность	1 – 9	
<b>ОГСЭ.00</b>	<b>Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл</b>		
ОГСЭ.01	Основы философии	1 – 9	
ОГСЭ.02	История	1 – 9	
ОГСЭ.03	Иностранный язык	1 – 9	
ОГСЭ.04	Физическая культура	2, 3, 6	
<b>ЕН.00</b>	<b>Математический и общий естественнонаучный учебный цикл</b>		
ЕН.01	Элементы высшей математики	1 – 9	1.1–1.2, 1.4, 2.3, 3.3
ЕН.02	Теория вероятностей и математическая статистика	1 – 9	1.1–1.2, 1.4, 2.3, 3.3
<b>П.00</b>	<b>Профессиональный учебный цикл</b>		
<b>ОП.00</b>	<b>Общепрофессиональные дисциплины</b>		
ОП.01	Инженерная графика	1 – 9	1.1, 1.5
ОП.02	Основы электротехники	1 – 9	1.1, 2.1
ОП.03	Прикладная электроника	1 – 9	2.1, 2.3

ОП.04	Электротехнические измерения	1 – 9	1.1, 1.5, 2.1, 2.3
ОП.05	Информационные технологии	1 – 9	1.1, 1.5, 2.1, 2.3
ОП.06	Метрология, стандартизация и сертификация	1 – 9	1.1, 1.5, 2.1, 2.3, 3.3, 4.3
ОП.07	Операционные системы и среды	1 – 9	2.1, 2.3, 3.3, 4.3
ОП.08	Дискретная математика	1 – 9	1.1, 1.3, 2.1
ОП.09	Основы алгоритмизации и программирования	1 – 9	2.1, 2.3, 3.3, 4.3
ОП.10	Безопасность жизнедеятельности	1 – 9	1.1–1.5, 2.1–2.4, 3.1–3.3
ОП.11	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	1 – 2, 6-8	1.2, 1.4, 1.6, 2.1–2.4
ОП.12	Практические основы финансовой грамотности и предпринимательства	1 – 9	
<b>ВПД 1</b>	<b>Проектирование цифровых устройств</b>		
МДК.01.01	Цифровая схемотехника	1 – 9	1.1–1.5
МДК.01.02	Проектирование цифровых устройств	1 – 9	1.1–1.5
УП.01	Учебная практика	1 – 9	1.1–1.5
ПП.01	Производственная практика	1 – 9	1.1–1.5
<b>ВПД 2</b>	<b>Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования</b>		
МДК.02.01	Микропроцессорные системы	1 – 9	2.1–2.4
МДК.02.02	Установка и конфигурирование периферийного оборудования	1 – 9	2.1–2.4
УП.02	Учебная практика	1 – 9	2.1–2.4
ПП.02	Производственная практика	1 – 9	2.1–2.4
<b>ВПД 3</b>	<b>Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов</b>		
МДК.03.01	Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	1 – 9	3.1–3.3
МДК.03.02	Технология монтажа и сборки радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники	1 – 9	3.4-3.8
УП.03	Учебная практика	1 – 9	3.1-3.8
ПП.03	Производственная практика	1 – 9	3.1-3.8
<b>ВПД 4</b>	<b>Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин</b>		
МДК.04.01	Технология использования прикладного программного обеспечения	1 – 9	4.1-4.6
УП.04	Учебная практика	1 – 9	4.1-4.6
ПП.04	Производственная практика	1 – 9	4.1-4.6

## 9. Учебная и производственная практика

В соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы практика является обязательным разделом ППССЗ и представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции в процессе выполнения определённых видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Целью практики является комплексное освоение обучающимися всех ВПД по специальности СПО, формирование ОК и ПК, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности. Практика проводится при освоении обучающимися ПК в рамках ПМ как концентрированно, так, и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках ПМ.

Общий объём времени на проведение практики определён ФГОС СПО, сроки проведения устанавливаются Колледжем самостоятельно в соответствии с ППССЗ.

Программа практики разрабатывается на основе программ ПМ ППССЗ специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, а также с учётом требований к практическому опыту и согласовывается с организациями, участвующими в проведении практики.

При реализации ППССЗ предусматриваются следующие виды практик: учебная и производственная.

Учебная практика по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках ПМ ППССЗ по основным ВПД для последующего освоения ими ОК и ПК по избранной специальности.

Производственная практика направлена на подготовку обучающихся к предстоящей самостоятельной трудовой деятельности. Она связывает теоретическое обучение в Колледже и самостоятельную работу на производстве, вооружает обучающихся первоначальным опытом профессиональной деятельности.

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

Производственная практика (по профилю специальности) направлена на формирование у обучающегося ОК и ПК, приобретение практического опыта и реализуется в рамках ПМ ППССЗ по каждому из ВПД, предусмотренных ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Преддипломная практика является составной частью учебного процесса подготовки специалистов в соответствии с требованиями ФГОС СПО и проводится после завершения теоретического курса всех УД и ПМ, предусмотренных учебным планом по специальности перед выходом обучающихся на ГИА.

Цель преддипломной практики - совершенствование комплекса профессиональных умений и навыков в процессе самостоятельной работы по выполнению функций в рамках специальности.

Содержание преддипломной практики определяется требованиями к результатам обучения в соответствии с ФГОС СПО и программой преддипломной практики.

Обучающиеся проходят производственную практику по направлению Колледжа на основе договоров, заключаемых с организациями и предприятиями, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающегося.

Требованиями к базам практики являются оснащённость современным оборудованием, наличие квалифицированного персонала, близкое территориальное расположение базовых предприятий к Колледжу.

Основными базами практики являются:

1. Открытое акционерное общество «Ставропольский радиозавод «Сигнал»
2. Общество с ограниченной ответственностью «БИТ-Сервис»
3. Общество с ограниченной ответственностью «НПО Инженерные системы»
4. Закрытое акционерное общество «Монокристалл»
5. ООО «ЛабПРОФИТ»
6. ООО «СТИЛСОФТ»
7. ГКУСК «Краевой центр информационных технологий»

Общий объём учебной и производственной (по профилю специальности) практики 25 недель (900 часов), из них учебная практика – 252 часа и производственная (по профилю специальности) – 648 часов.

Учебная практика запланирована:

- ПМ.01 Проектирование цифровых устройств – 72 часа.
- ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования – 72 часа.
- ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов – 72 часа.
- ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин – 36 часов.

Производственная (по профилю специальности) практика запланирована:

- ПМ.01 Проектирование цифровых устройств – 144 часа.
- ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования – 144 часа.
- ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов – 216 часов.

- ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин – 144 часа.

Учебная практика проводится концентрированно при освоении студентами ПК в рамках ПМ.

Производственная (по профилю специальности) практика проводится концентрированно на предприятиях и в организациях города и края, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Преддипломная практика в объёме 144 часа проводится концентрированно на IV курсе обучения.

Аттестация по итогам производственной практики (по профилю специальности) проводится с учётом (или на основании) результатов, подтверждённых документами соответствующих организаций.

Результаты прохождения практики представляются обучающимся в Колледж и учитываются при прохождении ГИА.

## **10. Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса.**

1. График учебного процесса.
2. Сводные данные по бюджету времени.
3. План учебного процесса.
4. Аннотации рабочих программ УД и ПМ.
5. Рабочие программы УД и ПМ, включая учебную и производственную практику.
6. Фонды оценочных средств.
7. Программа государственной итоговой аттестации.

## **11. Ресурсное обеспечение ППССЗ**

### **11.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации ППССЗ**

ППССЗ по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем УД, МДК и ПМ. Содержание каждой УД и ПМ представлено в локальной сети Колледжа.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на её выполнение.

ППССЗ содержит комплекс учебно-методической документации, включая учебный план, календарный учебный график, рабочие программы УД, МДК, ПМ, иных компонентов, определяет объем и содержание образования по специальности СПО, планируемые результаты освоения ОП специальные условия образовательной деятельности.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по основным изучаемым УД, МДК и ПМ сформированной по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы, находящихся в фонде библиотеки.

Библиотечный фонд полностью укомплектован печатными и электронными изданиями основной учебной литературы по УД базовой части всех циклов, изданными за последние 5 лет, обеспеченность учебной литературой составляет в среднем 1 экземпляр на человека.

Фонд дополнительной литературы помимо учебной включает официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания в расчёте 1-2 экземпляра на каждые 100 обучающихся. Каждому обучающему обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда, состоящий из 3 наименований отечественных журналов. Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося Колледжа из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

При использовании электронных изданий Колледж обеспечивает каждого обучающегося во время самостоятельной подготовки рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет в соответствии с объёмом изучаемых УД по учебному плану.

Для обучающихся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

### **11.2. Кадровое обеспечение ППССЗ**

Реализация ППССЗ по специальности СПО 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы в соответствии с требованиями п. 7.15 ФГОС СПО обеспечен педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой УД/ПМ.

Преподаватели профессионального цикла имеют опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы и проходят стажировку в профильных организациях 1 раз в 3 года.

### **11.3. Материально-техническое обеспечение реализации ППССЗ**

Колледж для реализации ППССЗ располагает необходимой материально-технической базой, обеспечивающей проведение теоретических и лабораторно-практических занятий по всем УД и ПМ учебного плана, научно-исследовательской работы обучающихся и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

#### **Кабинеты**

- русского языка и литературы
- физики
- химии, биологии
- экологических основ природопользования, безопасности жизнедеятельности и охраны труд
- гуманитарных и социально-экономических дисциплин
- экономики организации, статистики и менеджмента
- истории
- математики и математических дисциплин
- метрологии, стандартизации и сертификации
- иностранного языка
- проектирования цифровых устройств
- конструирования и производства радиоаппаратуры и инженерной графики

#### **Лаборатории**

- сборки, монтажа и эксплуатации средств вычислительной техники
- электронной и вычислительной техники, электротехники и электротехнических измерений
- прикладной электротехники
- информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности
- информационно-коммуникативных систем, технологий и ресурсов
- цифровой схемотехники, микропроцессоров и микропроцессорных систем
- технических средств информатизации, вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств
- операционных систем и сред
- информационной безопасности
- компьютерных сетей, телекоммуникаций и источников питания СВТ
- программного обеспечения компьютерных сетей, программирования и технологии разработки баз данных
- дистанционных обучающих технологий
- интернет-технологий

#### **Мастерская:**

- электромонтажная

#### **Спортивный комплекс**

- спортивный зал;

- открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий
- место для стрельбы

### **Залы**

- библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет;
- актовый зал.

Колледж обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения: 1С Предприятие 8, КОМПАС-График, Corel Draw, Adobe Photoshop, Microsoft Office 2010, Windows 7, Windows 8, Linux Ubuntu, Visual studio 2010, Консультант-Плюс, Антивирус Касперский, Денвер, SuperNova\_Magnifier\_&\_Screen\_Reader\_15.02\_Russian, Eclipse IDE for Java EE Developers, .NET Framework JDK 8, Microsoft SQL Server Express Edition, Microsoft Visio Professional, Microsoft Visual Studio, MySQL Installer for Windows, SQL Server Management Studio, Android Studio, IntelliJ IDEA.

## **12. Оценка результатов освоения ППССЗ**

### **12.1. Контроль и оценка достижений обучающихся**

Оценка качества освоения ППССЗ включает текущий контроль знаний, промежуточную аттестацию и ГИА обучающихся.

Текущая аттестация результатов подготовки осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также выполнения индивидуальных домашних заданий или в режиме тестирования в целях получения информации о:

- выполнении обучаемым требуемых действий в процессе учебной деятельности;
- правильности выполнения требуемых действий;
- соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала;
- формировании действия с должной мерой обобщения, освоения (автоматизированности, быстроты выполнения и др.) и т.д.

Промежуточная аттестация проводится по результатам освоения программ УД, МДК и ПМ в форме зачётов, дифференцированных зачётов и экзаменов, в том числе комплексных и квалификационных: зачёты – за счёт времени, отведённого на освоение УД или МДК, экзамены – за счёт времени, выделенного ФГОС СПО.

Конкретные формы и процедуры промежуточной аттестации по УД, МДК и ПМ доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Для студентов 1 курса, поступивших на базе основного общего образования, допуском к промежуточной аттестации является защита проектной работы с использованием мультимедийных технологий.

В соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования промежуточная аттестация в обязательном порядке проводится по УД «Русский язык» и «Математика».

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ППССЗ (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация) создаются ФОС, позволяющие оценить умения, знания, практический опыт и освоенные компетенции.

ФОС для промежуточной аттестации по ПМ разрабатываются и утверждаются Колледжем после предварительного согласования с работодателем.

На промежуточную аттестацию в форме экзаменов отводится за весь период обучения суммарно 7 ЗЕ, в том числе 2 ЗЕ на 1 курсе. Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится в день, освобождённый от других видов учебной работы. В течение одной календарной недели в рамках промежуточной аттестации между экзаменами на подготовку, в том числе проведение консультации (групповые и индивидуальные) предусматривается не менее одного дня. Если дни экзаменов чередуются с днями учебных занятий, то времени на подготовку к экзамену не выделяется.

Для промежуточной аттестации обучающихся по УД и МДК кроме ведущих преподавателей конкретных УД или МДК в качестве внешних экспертов привлекаются преподаватели смежных УД или МДК. Для максимального приближения программ промежуточной аттестации обучающихся по ПМ к условиям их будущей профессиональной деятельности в качестве



внештатных экспертов привлекаются представители работодателя или торгово-промышленной палаты.

Количество экзаменов в учебном году не превышает 8, а зачётов – 10 (без учёта Физической культуры).

## **12.2. Организация ГИА**

ГИА выпускников, в том числе с ОВЗ и инвалидностью, является обязательной и осуществляется после освоения ППССЗ в полном объёме.

ГИА для специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы включает подготовку и защиту ВКР, выполненную в форме дипломной работы, тема которой определяется в соответствии с содержанием одного или нескольких ПМ, а также демонстрационный экзамен. Темы ВКР ежегодно разрабатываются преподавателями Колледжа совместно со специалистами предприятий, организаций или учреждений по профилю подготовки выпускников.

Объём времени, предусмотренный на ГИА, составляет 6 ЗЕ (216 часов).

Требования к содержанию, объёму и структуре ВКР определяются локальными актами Колледжа и программой ГИА по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Программа ГИА, а также критерии оценки знаний утверждаются педагогическим Советом с участием председателей ГЭК после обсуждения на заседании цикловой комиссии «Информатики и вычислительной техники», после чего доводятся до сведения обучающихся, не позднее шести месяцев до начала ГИА.

Председатель ГЭК утверждается на календарный год приказом Министерства энергетики, промышленности и связи Ставропольского края.



4. ПЛАН УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ГРУППЫ

Индекс	Наименование дисциплин, профессиональных модулей, междисциплинарных курсов и практик	Распределение по семестрам				Учебная нагрузка обучающихся (в часах)						Распределение обязательной нагрузки и практик по курсам и семестрам (часов в семестр)													
		Экзамены	Зачёты	Дифференцированные зачёты	Индивидуальные проекты***/Курсовые проекты	Максимальная нагрузка с учётом практики	Самостоятельная работа	Обязательная аудиторная нагрузка				1 курс (2019/2020 уч. год)		2 курс (2020/2021 уч. год)		3 курс (2021/2022 уч. год)		4 курс (2022/2023 уч. год)							
								Всего занятий	в т.ч.			1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр						
									Лекций	Лабораторных и практических	Курсовые проекты	17 недель	22 недели	17 недель	практика	18 недель	практика	15 недель	практика	18 недель	практика	8 недель	практика	8 недель	практика
ОУД.00	Общеобразовательный учебный цикл	4	0	12	7	2106	702	1404	632	772	0	612	792	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Общие учебные дисциплины	2	0	8	4	1324	442	882	388	494	0	374	508	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ОУД.01	Русский язык	2		1	2***	118	40	78	38	40		34	44												
ОУД.02	Литература			2	2***	172	56	116	76	40		50	66												
ОУД.03	Иностранный язык			2	2***	178	60	118		118		52	66												
ОУД.04	Математика	2		1	2***	350	116	234	104	130		102	132												
ОУД.05	История			2	2***	174	58	116	76	40		50	66												
ОУД.06	Физическая культура			1,2		178	60	118		118		52	66												
ОУД.07	Основы безопасности жизнедеятельности			2		106	36	70	62	8		34	36												
ОУД.08	Астрономия	2*			2***	48	16	32	32			32													
	По выбору из обязательных предметных областей	2	0	3	3	728	242	486	244	242	0	202	284	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ОУД.09	Информатика	2			2***	150	50	100	38	62		44	56												
ОУД.10	Физика	2*			2***	138	46	92	52	40		34	58												
ОУД.11	Обществознание (включая экономику и право)			2		162	54	108	68	40		42	66												
ОУД.12	Биология					54	18	36	16	20		16	20												
ОУД.13	Химия			2*	2***	116	38	78	38	40		34	44												
ОУД.14	Экология					54	18	36	16	20		16	20												
ОУД.15	География					54	18	36	16	20		16	20												
	Родной язык			2		54	18	36	16	20		16	20												
	Дополнительные	0	0	1	0	54	18	36		36		36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
УД.01	Проектная деятельность			1		54	18	36		36		36													
	Обязательная часть учебных циклов ППССЗ	16	3	27	2	5336	1412	3924	1414	2480	30	0	0	612	0	648	180	540	36	648	216	288	288	288	180
ОГСЭ.00	Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл	0	2	9	0	672	240	432	96	336	0	0	0	68	0	114	0	66	0	72	0	32	0	80	0

Индекс	Наименование дисциплин, профессиональных модулей, междисциплинарных курсов и практик	Распределение по семестрам				Учебная нагрузка обучающихся (в часах)						Распределение обязательной нагрузки и практик по курсам и семестрам (часов в семестр)															
		Экзамены	Зачёты	Дифференцированные зачёты	Индивидуальные проекты***/Курсовые проекты	Максимальная нагрузка с учётом практики	Самостоятельная работа	Обязательная аудиторная нагрузка				1 курс (2019/2020 уч. год)		2 курс (2020/2021 уч. год)				3 курс (2021/2022 уч. год)				4 курс (2022/2023 уч. год)					
								Всего занятий	в т.ч.			1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр								
									Лекций	Лабораторных и практических	Курсовые проекты									17 недель	22 недели	17 недель	практика	18 недель	практика	15 недель	практика
ОГСЭ.01	Основы философии			8		72	24	48	48																	48	
ОГСЭ.02	История			4		72	24	48	48							48											
ОГСЭ.03	Иностранный язык			4,6,8		192	24	168		168						30						16				16	
ОГСЭ.04	Физическая культура		3,7	4,5,6,8		336	168	168		168						34						16				16	
<b>ЕН.00</b>	<b>Математический и общий естественнонаучный учебный цикл</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>288</b>	<b>96</b>	<b>192</b>	<b>114</b>	<b>78</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>120</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
ЕН.01	Элементы высшей математики	4				192	64	128	80	48				72		56											
ЕН.02	Теория вероятностей и математическая статистика			4		96	32	64	34	30						64											
<b>П.00</b>	<b>Профессиональный цикл</b>	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>17</b>	<b>2</b>	<b>4476</b>	<b>1176</b>	<b>3300</b>	<b>1204</b>	<b>2066</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>472</b>	<b>0</b>	<b>414</b>	<b>180</b>	<b>474</b>	<b>36</b>	<b>576</b>	<b>216</b>	<b>256</b>	<b>288</b>	<b>208</b>	<b>180</b>		
<b>ОП.00</b>	<b>Общепрофессиональные дисциплины</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>1592</b>	<b>520</b>	<b>1072</b>	<b>518</b>	<b>554</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>374</b>	<b>0</b>	<b>222</b>	<b>0</b>	<b>240</b>	<b>0</b>	<b>112</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>124</b>	<b>0</b>		
ОПД.01	Инженерная графика	5				130	40	90		90						30		60									
ОПД.02	Основы электротехники			3		102	34	68	36	32				68													
ОПД.03	Прикладная электроника			3		104	32	72	50	22				72													
ОПД.04	Электротехнические измерения			4		104	32	72	48	24				36		36											
ОПД.05	Информационные технологии			3		132	44	88	28	60				88													
ОПД.06	Метрология, стандартизация и сертификация		6			60	20	40	30	10										40							
ОПД.07	Операционные системы и среды	4				300	100	200	130	70				110		90											
ОПД.08	Дискретная математика	5				132	42	90	48	42								90									
ОПД.09	Основы алгоритмизации и программирования	6				240	80	160	60	100						66		56		38							
ОПД.10	Безопасность жизнедеятельности			6		102	34	68	48	20								34		34							
ОПД.11	Правовое обеспечение профессиональной деятельности			8		78	26	52	40	12															52		
ОПД.12	Практические основы финансовой грамотности и			8		108	36	72		72															72		



Индекс	Наименование дисциплин, профессиональных модулей, междисциплинарных курсов и практик	Распределение по семестрам				Учебная нагрузка обучающихся (в часах)					Распределение обязательной нагрузки и практик по курсам и семестрам (часов в семестр)																		
		Экзамены	Зачёты	Дифференцированные зачёты	Индивидуальные проекты*** / Курсовые проекты	Максимальная нагрузка с учётом практики	Самостоятельная работа	Обязательная аудиторная нагрузка			1 курс (2019/2020 уч. год)		2 курс (2020/2021 уч. год)		3 курс (2021/2022 уч. год)		4 курс (2022/2023 уч. год)												
								Всего занятий	в т.ч.		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр											
									Лекций	Лабораторных и практических	Курсовые проекты	17 недель	22 недели	17 недель	практика	18 недель	практика	15 недель	практика	18 недель	практика	8 недель	практика	8 недель	практика				
ПМ.04	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин	4**				480	100	380	60	320	0	0	0	98	0	102	180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
МДК.04.01	Технология использования прикладного программного обеспечения	4				300	100	200	60	140				98		102													
УП.04	Учебная практика			4		36		36		36							36*												
ПП.04	Производственная практика			4		144		144		144							144												
<b>ИТОГО</b>		<b>20</b>	<b>3</b>	<b>39</b>	<b>9</b>	<b>7542</b>	<b>2214</b>	<b>5328</b>	<b>2046</b>	<b>3252</b>	<b>30</b>	<b>612</b>	<b>792</b>	<b>612</b>	<b>0</b>	<b>648</b>	<b>180</b>	<b>540</b>	<b>36</b>	<b>648</b>	<b>216</b>	<b>288</b>	<b>288</b>	<b>288</b>	<b>288</b>	<b>288</b>	<b>180</b>		
<b>ИТОГО по практике, в том числе:</b>																	<b>180</b>			<b>36</b>		<b>216</b>		<b>288</b>		<b>288</b>		<b>180</b>	
<b>а) рассредоточенная практика</b>																	<b>36</b>			<b>36</b>		<b>72</b>		<b>72</b>		<b>36</b>		<b>36</b>	
<b>б) концентрированная практика</b>																	<b>144</b>			<b>144</b>		<b>216</b>		<b>216</b>		<b>144</b>		<b>144</b>	
<b>ПДП.00</b>	<b>Производственная (преддипломная) практика</b>															<b>4 недели</b>													
<b>ГИА.00</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>															<b>6 недель</b>													
1. Консультации из расчёта 4 часа на одного обучающегося на каждый учебный год						Максимальный объем аудиторной учебной нагрузки обучающегося в неделю					<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	
2. ГИА (дипломный проект)						изучаемых дисциплин и МДК					<b>15</b>	<b>15</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>6</b>											
2.1. Выполнение дипломного проекта с 20.05 – 16.06.2023 г.						проектов***/курсовых проектов (работ)						<b>7***</b>				<b>1</b>	<b>1*</b>												
2.2. Защита дипломного проекта с 17.06 – 30.06.2023 г.						экзаменов (в т.ч. квалификационных)						<b>3+1*</b>		<b>3+1**</b>	<b>3</b>	<b>3+1**</b>	<b>2+1**</b>	<b>1+1**</b>											
						зачётов (без физкультуры) в т.ч. дифференцированных					<b>3</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>6</b>											

**Аннотации  
рабочих программ учебных дисциплин и профессиональных модулей**

**Дисциплина ОУД.01. РУССКИЙ ЯЗЫК**

Рабочая программа УД **Русский язык** является частью ППССЗ в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учётом требований федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования<sup>1</sup> (далее - Рекомендации) согласно профилю обучения.

**Место дисциплины в структуре ППССЗ:** Дисциплина относится к базовым учебным предметам общеобразовательного цикла.

**Цели и задачи дисциплины:**

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен

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

**знать:** связь языка и истории, культуры русского и других народов; смысл понятий: речевая ситуация и её компоненты, литературный язык, языковая норма, культура речи; основные единицы и уровни языка, их признаки и взаимосвязь; орфоэпические, лексические, грамматические, орфографические и пунктуационные нормы современного русского литературного языка; нормы речевого поведения в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения.

**Виды учебной работы и объём учебных часов**

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	118
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	78
лекции	38
практические (лабораторные) занятия	40
Самостоятельная работа обучающегося	40
<b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b>	

**Содержание дисциплины:**

Тема 1. Язык и речь. Функциональные стили речи.

Тема 2. Лексика и фразеология.

Тема 3. Фонетика, орфоэпия, графика, орфография.

Тема 4. Морфемика, словообразование, орфография.

Тема 5. Морфология и орфография.

Тема 6. Служебные части речи.

Тема 7. Синтаксис и пунктуация

**Дисциплина ОУД.02. ЛИТЕРАТУРА**

Рабочая программа УД **Литература** является частью ППССЗ в соответствии с Рекомендациями согласно профилю обучения.

**Место дисциплины в структуре ППССЗ:** Дисциплина относится к базовым учебным предметам общеобразовательного цикла.

**Цели и задачи дисциплины:**

<sup>1</sup> письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО от 17 марта 2015 года № 06-259 (с изменениями от 25.05.2017 г.)

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен

**уметь:** воспроизводить содержание литературного произведения; анализировать и интерпретировать художественное произведение, используя сведения по истории и теории литературы (тематика, проблематика, нравственный пафос, система образов, особенности композиции, изобразительно-выразительные средства языка, художественная деталь); анализировать эпизод (сцену) изученного произведения, объяснять его связь с проблематикой произведения; соотносить художественную литературу с общественной жизнью и культурой; раскрывать конкретно-историческое и общечеловеческое содержание изученных литературных произведений; выявлять «сквозные» темы и ключевые проблемы русской литературы; соотносить произведение с литературным направлением эпохи; определять род и жанр произведения; сопоставлять литературные произведения; выявлять авторскую позицию; выразительно читать изученные произведения (или их фрагменты), соблюдая нормы литературного произношения; аргументировано формулировать своё отношение к прочитанному произведению; писать рецензии на прочитанные произведения и сочинения разных жанров на литературные темы.

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

#### **Виды учебной работы и объём учебных часов**

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	172
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	116
лекции	76
практические (лабораторные) занятия	40
Самостоятельная работа обучающегося	56
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта	

#### **Содержание дисциплины:**

Тема 1. Русская литература первой половины XIX века.

Тема 2. Русская литература второй половины XIX века.

Тема 3. Русская литература на рубеже веков.

Тема 4. Поэзия начала XX века.

Тема 5. Литература 20-х годов.

Тема 6. Литература 30- начала 40- х годов.

Тема 7. Литература русского зарубежья.

Тема 8. Литература периода Великой Отечественной войны и первых послевоенных лет.

Тема 9. Литература 50-80-х годов.

Тема 10. Русская литература последних лет (обзор)

Тема 11. Зарубежная литература (обзор)

#### **Дисциплина ОУД.03. ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК**

Рабочая программа УД **Иностранный язык** является частью ППССЗ в соответствии с Рекомендациями согласно профилю обучения.

**Место дисциплины в структуре ППССЗ:** Дисциплина относится к базовым учебным предметам общеобразовательного цикла.

#### **Цели и задачи дисциплины:**

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **уметь:**

**говорение:** вести диалог (диалог–расспрос, диалог–обмен мнениями/суждениями, диалог–побуждение к действию, этикетный диалог и их комбинации) в ситуациях официального и неофициального общения в бытовой, социокультурной и учебно-трудовой сферах, используя аргументацию, эмоционально-оценочные средства; рассказывать, рассуждать в связи с изученной тематикой, проблематикой прочитанных/прослушанных текстов; описывать события, излагать факты, делать сообщения; создавать словесный социокультурный портрет своей страны и



страны/стран изучаемого языка на основе разнообразной страноведческой и культуроведческой информации;

**аудирование:** понимать относительно полно (общий смысл) высказывания на изучаемом иностранном языке в различных ситуациях общения; понимать основное содержание аутентичных аудио- или видеотекстов познавательного характера на темы, предлагаемые в рамках курса, выборочно извлекать из них необходимую информацию; оценивать важность/новизну информации, определять свое отношение к ней;

**чтение:** читать аутентичные тексты разных стилей (публицистические, художественные, научно-популярные и технические), используя основные виды чтения (ознакомительное, изучающее, просмотровое/поисковое) в зависимости от коммуникативной задачи;

**письменная речь:** описывать явления, события, излагать факты в письме личного и делового характера; заполнять различные виды анкет, сообщать сведения о себе в форме, принятой в стране/странах изучаемого языка.

**знать:** значения новых лексических единиц, связанных с тематикой данного этапа и с соответствующими ситуациями общения; языковой материал: идиоматические выражения, оценочную лексику, единицы речевого этикета, перечисленные в разделе «Языковой материал» и обслуживающие ситуации общения в рамках изучаемых тем; новые значения изученных глагольных форм (видовременных, неличных), средства и способы выражения модальности; условия, предположения, причины, следствия, побуждения к действию; лингвострановедческую, страноведческую и социокультурную информацию, расширенную за счёт новой тематики и проблематики речевого общения; тексты, построенные на языковом материале повседневного и профессионального общения, в том числе инструкции и нормативные документы по профессиям НПО и специальностям СПО.

#### Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	178
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	118
практические (лабораторные) занятия	118
Самостоятельная работа обучающегося	60
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта	

#### Содержание дисциплины:

Тема 1. Описание людей (внешность, характер, личностные качества, профессии)

Тема 2. Человек, здоровье, спорт.

Тема 3. Природа и человек (климат, погода, экология). Научно-технический прогресс.

Тема 4. Повседневная жизнь, условия жизни. Досуг. Новости, средства массовой информации.

#### Дисциплина ОУД. 04. МАТЕМАТИКА

Рабочая программа УД Математика является частью ППССЗ в соответствии с Рекомендациями согласно профилю обучения.

**Место дисциплины в структуре ППССЗ:** Дисциплина относится к базовым учебным предметам общеобразовательного цикла.

#### Цели и задачи дисциплины:

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **уметь:** выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приёмы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения; находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчётах; выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций; вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции; определять основные свойства числовых

функций, иллюстрировать их на графиках; строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций; использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин; находить производные элементарных функций; использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков; применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения; вычислять в простейших случаях площади и объёмы с использованием определённого интеграла; решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы; использовать графический метод решения уравнений и неравенств; изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными; составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах; решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул; вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчёта числа исходов; распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трёхмерные объекты с их описаниями, изображениями; описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении; анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве; изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач; строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды; решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объёмов); использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы; проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.

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

#### **Виды учебной работы и объём учебных часов**

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	350
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	234
лекции	104
практические (лабораторные) занятия	130
Самостоятельная работа обучающегося	116
<b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b>	

#### **Содержание дисциплины:**

Раздел 1. Алгебра

Раздел 2. Начала математического анализа

Раздел 3. Комбинаторика, статистика и теория вероятностей

Раздел 4. Геометрия

#### **Дисциплина ОУД.05. ИСТОРИЯ**

Рабочая программа УД **История** является частью ППССЗ в соответствии с Рекомендациями согласно профилю обучения.

**Место дисциплины в структуре ППССЗ:** Дисциплина относится к базовым учебным предметам общеобразовательного цикла.

#### **Цели и задачи дисциплины:**

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен

**уметь:** анализировать историческую информацию, представленную в разных знаковых системах (текст, карта, таблица, схема, аудиовизуальный ряд); различать в исторической информации факты и мнения, исторические описания и исторические объяснения; устанавливать причинно-следственные связи между явлениями, пространственные и временные рамки изучаемых исторических процессов и явлений; представлять результаты исторического материала в форме конспекта, реферата, рецензии.

**знать:** основные факты, процессы и явления, характеризующие целостность отечественной и всемирной истории; периодизацию всемирной и отечественной истории; современные версии и трактовки важнейших проблем отечественной и всемирной истории; особенности исторического пути России, её роль в мировом сообществе; основные исторические термины и даты.

#### **Виды учебной работы и объём учебных часов**

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	174
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	116
лекции	76
практические (лабораторные) занятия	40
Самостоятельная работа обучающегося	58
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта	

#### **Содержание дисциплины:**

Тема 1. Древнейшая стадия истории человечества

Тема 2. Цивилизации Древнего мира

Тема 3. Цивилизации Запада и Востока в Средние века

Тема 4. История России с древнейших времён до конца XVII в.

Тема 5. Истоки индустриальной цивилизации: Страны Западной Европы в XVI- XVIII вв.

Тема 6. Россия в XVIII в.

Тема 7. Становление индустриальной цивилизации

Тема 8. Процесс модернизации в традиционных обществах Востока Тема 9. Россия в XIX в.

Тема 10. От Новой истории к Новейшей.

Тема 11. Повторительно-обобщающее занятие по изученным темам

#### **Дисциплина ОУД.06. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА**

Рабочая программа УД **Физическая культура** является частью ППССЗ в соответствии с Рекомендациями согласно профилю обучения.

**Место дисциплины в структуре ППССЗ:** Дисциплина относится к базовым учебным предметам общеобразовательного цикла.

#### **Цели и задачи дисциплины:**

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен

**уметь:** составлять и выполнять комплексы упражнений утренней и корригирующей гимнастики с учётом индивидуальных особенностей организма; выполнять акробатические, гимнастические, легкоатлетические упражнения (комбинации), технические действия спортивных игр; выполнять комплексы общеразвивающих упражнений на развитие основных физических качеств, адаптивной (лечебной) физической культуры с учётом состояния здоровья и физической подготовленности; осуществлять наблюдения за своим физическим развитием и физической подготовленностью, контроль за техникой выполнения двигательных действий и режимами физической нагрузки; соблюдать безопасность при выполнении физических упражнений и проведении туристических походов; осуществлять судейство школьных соревнований по одному из программных видов спорта.

**знать:** роль физической культуры и спорта в формировании здорового образа жизни, организации активного отдыха и профилактики вредных привычек; основы формирования двигательных действий и развития физических качеств; способы закаливания организма и основные приёмы самомассажа.

### Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	178
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	118
практические (лабораторные) занятия	118
Самостоятельная работа обучающегося	60
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта	

#### Содержание дисциплины:

##### Раздел 1. Теоретическая часть

Тема 1.1. Основы здорового образа жизни

Тема 1.2. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями

Тема 1.3. Психофизиологические основы учебного и производственного труда

Тема 1.4. Физическая культура в профессиональной деятельности

##### Раздел 2. Практическая часть

Тема 2.1. Учебно-методическая

Тема 2.2. Учебно-тренировочная

Тема 2.3. Лёгкая атлетика. Кроссовая подготовка

Тема 2.4. Гимнастика

Тема 2.5. Спортивные игры

Тема 2.6. Виды спорта по выбору

### Дисциплина ОУД.07. ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Рабочая программа УД **Основы безопасности жизнедеятельности** является частью ПСССЗ в соответствии с Рекомендациями согласно профилю обучения.

**Место дисциплины в структуре ПСССЗ:** Дисциплина относится к базовым учебным предметам общеобразовательного цикла.

#### Цели и задачи дисциплины:

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен

**уметь:** владеть способами защиты населения от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера; пользоваться средствами индивидуальной и коллективной защиты; оценивать уровень своей подготовленности и осуществлять осознанное самоопределение по отношению к военной службе.

**знать:** основные составляющие здорового образа жизни и их влияние на безопасность жизнедеятельности личности; репродуктивное здоровье и факторы, влияющие на него; потенциальные опасности природного, техногенного и социального происхождения, характерные для региона проживания; основные задачи государственных служб по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера; основы российского законодательства об обороне государства и воинской обязанности граждан; порядок первоначальной постановки на воинский учёт, медицинского освидетельствования, призыва на военную службу; состав и предназначение Вооружённых Сил Российской Федерации; основные права и обязанности граждан до призыва на военную службу, во время прохождения военной службы и пребывания в запасе; основные виды военно-профессиональной деятельности; особенности прохождения военной службы по призыву и контракту, альтернативной гражданской службы; требования, предъявляемые военной службой к уровню подготовленности призывника; предназначение, структуру и задачи РСЧС; предназначение, структуру и задачи гражданской обороны.

### Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	106
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	70
лекции	62

практические (лабораторные) занятия	8
Самостоятельная работа обучающегося	36
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта</b>	

**Содержание дисциплины:**

- Тема 1. Обеспечение личной безопасности и сохранение здоровья.
- Тема 2. Государственная система обеспечения безопасности населения.
- Тема 3. Основы обороны государства и воинская обязанность.
- Тема 4. Основы медицинских знаний.

**Дисциплина ОУД.08. АСТРОНОМИЯ**

Рабочая программа УД **Астрономия** является частью ППССЗ в соответствии с Рекомендациями согласно профилю обучения.

**Место дисциплины в структуре ППССЗ:** Дисциплина относится к базовым учебным предметам общеобразовательного цикла.

**Цели и задачи дисциплины:**

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **уметь:** формирование умения управлять своей познавательной деятельностью, ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, а также осознанному построению индивидуальной образовательной деятельности на основе устойчивых познавательных интересов; формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с книгами и техническими средствами информационных технологий; формирование убеждённости в возможности познания законов природы и их использования на благо развития человеческой цивилизации; формирование умения находить адекватные способы поведения, взаимодействия и сотрудничества в процессе учебной и внеурочной деятельности, проявлять уважительное отношение к мнению оппонента в ходе обсуждения спорных проблем науки; находить проблему исследования, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, предлагать альтернативные способы решения проблемы и выбирать из них наиболее эффективный; классифицировать объекты исследования, структурировать изучаемый материал, аргументировать свою позицию, формулировать выводы и заключения; анализировать наблюдаемые явления и объяснять причины их возникновения; на практике пользоваться основными логическими приёмами, методами наблюдения, моделирования, мысленного эксперимента, прогнозирования; выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные; извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации и интернет-ресурсы) и критически её оценивать; готовить сообщения и презентации с использованием материалов, полученных из Интернета и других источников.

**знать:** сущность повседневно наблюдаемых и редких астрономических явлений; познакомиться с научными методами и историей изучения Вселенной; получить представление о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях, и единстве мегамира и микромира; осознать своё место в Солнечной системе и Галактике; ощутить связь своего существования со всей историей эволюции Метагалактики.

**Виды учебной работы и объём учебных часов**

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	32
лекции	32
Самостоятельная работа обучающегося	16
<b>Итоговая аттестация в форме комплексного экзамена с УД Физика</b>	

**Содержание дисциплины:**

- Тема 1. Введение в астрономию
- Тема 2. Строение солнечной системы
- Тема 3. Физическая природа тел солнечной системы
- Тема 4. Солнце и звезды

## Тема 5. Строение и эволюция Вселенной

### Дисциплина ОУД.09. ИНФОРМАТИКА

Рабочая программа УД **Информатика** является частью ППССЗ в соответствии с Рекомендациями согласно профилю обучения.

**Место дисциплины в структуре ППССЗ:** Дисциплина относится к базовым учебным предметам общеобразовательного цикла.

#### Цели и задачи дисциплины:

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен

**уметь:** оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники; распознавать информационные процессы в различных системах; использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования; осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей; иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий; создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые; просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных; осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях и пр.; представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и пр.); соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ; использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для эффективной организации индивидуального информационного пространства; автоматизации коммуникационной деятельности; эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности.

**знать:** различные подходы к определению понятия «информация»; методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный. Знать единицы измерения информации; назначение наиболее распространённых средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей); назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы; использование алгоритма как способа автоматизации деятельности; назначение и функции операционных систем.

#### Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	150
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	100
лекции	38
практические (лабораторные) занятия	62
Самостоятельная работа обучающегося	50
Итоговая аттестация в форме экзамена	

#### Содержание дисциплины:

Тема 1. Информационная деятельность человека.

Тема 2. Информация и информационные процессы и их реализация с помощью компьютеров.

Тема 3. Средства ИКТ: архитектура компьютеров, основные характеристики; виды программного обеспечения компьютеров.

Тема 4. Технологии создания и преобразования информационных объектов.

Тема 5. Телекоммуникационные технологии.

### Дисциплина ОУД.10. ФИЗИКА

Рабочая программа УД **Физика** и в том числе рабочие программы дополнительных дисциплин УД.01 **Методы решения физических задач** является частью ППССЗ в соответствии с Рекомендациями согласно профилю обучения.

**Место дисциплины в структуре ПССЗ:** Дисциплина относится к базовым учебным предметам общеобразовательного цикла.

**Цели и задачи дисциплины:**

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен

**уметь:** описывать и объяснять физические явления и свойства тел свойства газов, жидкостей и твёрдых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект; отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория даёт возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать ещё неизвестные явления; приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров; воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях; применять полученные знания для решения физических задач<sup>2</sup>; определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле<sup>3</sup>; измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учётом их погрешностей.

**знать:** смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения; смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд; смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта; вклад российских и зарубежных учёных, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

**Виды учебной работы и объём учебных часов**

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	138
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	92
лекции	52
практические (лабораторные) занятия	40
Самостоятельная работа обучающегося	46
Итоговая аттестация в форме комплексного экзамена с УД <b>Астрономия</b>	

**Содержание дисциплины:**

- Тема 1. Механика
- Тема 2. Молекулярная физика. Термодинамика.
- Тем 3. Электродинамика
- Тем 4. Строение атома и квантовая физика

**Дисциплина ОУД.10. ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ (ВКЛЮЧАЯ ЭКОНОМИКУ И ПРАВО)**

Рабочая программа УД **Обществознание (включая экономику и право)** является частью ПССЗ в соответствии с Рекомендациями согласно профилю обучения.

**Место дисциплины в структуре ПССЗ:** Дисциплина относится к базовым учебным предметам общеобразовательного цикла.

**Цели и задачи дисциплины:**

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен

**уметь:** характеризовать основные социальные объекты, выделяя их существенные признаки, закономерности развития; анализировать актуальную информацию о социальных объектах,

<sup>2</sup> При изучении физики как профильного учебного предмета.

<sup>3</sup> При изучении физики как профильного учебного предмета

выявляя их общие черты и различия; устанавливать соответствия между существенными чертами и признаками изученных социальных явлений и обществоведческими терминами и понятиями; объяснять причинно-следственные и функциональные связи изученных социальных объектов (включая взаимодействия человека и общества, важнейших социальных институтов, общества и природной среды, общества и культуры, взаимосвязи подсистем и элементов общества); раскрывать на примерах изученные теоретические положения и понятия социально-экономических и гуманитарных наук; осуществлять поиск социальной информации, представленных в различных знаковых системах (текст, схема, таблица, диаграмма, аудиовизуальный ряд); извлекать из неадаптированных оригинальных текстов (правовых, научно-популярных, публицистических и др.); знания по заданным темам; систематизировать, анализировать и обобщать неупорядоченную социальную информацию; различать в ней факты и мнения, аргументы и выводы; оценивать действия субъектов социальной жизни, включая личность, группы, организации, с точки зрения социальных норм, экономической рациональности; формулировать на основе приобретённых обществоведческих знаний собственные суждения и аргументы по определённым проблемам; подготавливать устное выступление, творческую работу по социальной проблематике; применять социально-экономические и гуманитарные знания в процессе решения познавательных задач по актуальным социальным проблемам.

**знать:** биосоциальную сущность человека, основные этапы и факторы социализации личности, место и роль человека в системе общественных отношений; тенденции развития общества в целом как сложной динамической системы, а также важнейших социальных институтов; необходимость развития общественных отношений, сущность социальных норм, механизмы правового регулирования; особенности социально-гуманитарного познания.

#### **Виды учебной работы и объём учебных часов**

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	162
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	108
лекции	68
практические (лабораторные) занятия	40
Самостоятельная работа обучающегося	54
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта</b>	

#### **Содержание дисциплины:**

Тема 1. Начала философских и психологических знаний о человеке и обществе

Тема 2. Основы знаний о духовной культуре человека и общества

Тема 3. Экономика

Тема 4. Социальные отношения

Тема 5. Политика как общественное явление

Тема 6. Повторительно-обобщающее занятие по изученным темам

#### **Дисциплина ОУД.12. БИОЛОГИЯ**

Рабочая программа УД **Биология** является частью ППСЗ в соответствии с Рекомендациями согласно профилю обучения.

**Место дисциплины в структуре ППСЗ:** Дисциплина относится к УД по выбору из обязательных предметных областей общеобразовательного цикла.

#### **Цели и задачи дисциплины:**

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен

**уметь:** объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное и постэмбриональное развитие человека; влияние экологических факторов на живые организмы, влияние мутагенов на растения, животных и человека; взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды; причины и факторы эволюции, изменчивость видов; нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в



возникновении наследственных заболеваний; устойчивость, развитие и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов; выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности; сравнивать биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы, зародышей человека и других животных, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности; процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа; анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;

**знать:** основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И. Вернадского о биосфере, законы Г. Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности; строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем; сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, происхождение видов, круговорот веществ и превращение энергии в клетке, организме, в экосистемах и биосфере; вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки; биологическую терминологию и символику.

#### **Виды учебной работы и объём учебных часов**

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	36
лекции	16
практические (лабораторные) занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося	18
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта	

#### **Содержание дисциплины:**

- Тема 1. Учение о клетке
- Тема 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов
- Тема 3. Основы генетики и селекции.
- Тема 4. Эволюционное учение
- Тема 5. История развития жизни на земле
- Тема 6. Основы экологии.
- Тема 7. Бионика

#### **Дисциплина ОУД.13.ХИМИЯ**

Рабочая программа УД **Химия** является частью ППССЗ в соответствии с Рекомендациями согласно профилю обучения.

**Место дисциплины в структуре ППССЗ:** Дисциплина относится к УД по выбору из обязательных предметных областей общеобразовательного цикла.

#### **Цели и задачи дисциплины:**

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **уметь:**

**определять:** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических и органических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений; **характеризовать:** элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных неорганических и органических соединений; **объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и водородной), зависимость скорости химической реакции и

положение химического равновесия от различных факторов; **решать:** расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям;

**знать:** важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия; основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева; основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений; важнейшие вещества и материалы: металлы и сплавы; кислоты; благородные газы, щелочные металлы; основные, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды, щелочи, углекислый и угарный газы, аммиак, вода, природный газ, метан, этилен, бензол, метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, анилин, аминокислоты.

#### **Виды учебной работы и объём учебных часов**

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	116
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	78
лекции	38
практические (лабораторные) занятия	40
Самостоятельная работа обучающегося	38
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта	

#### **Содержание дисциплины:**

Раздел 1. Общая и неорганическая химия

Раздел 2. Органическая химия

### **Дисциплина ОУД.14. ЭКОЛОГИЯ**

Рабочая программа УД **Экология** является частью ППССЗ в соответствии с Рекомендациями согласно профилю обучения.

**Место дисциплины в структуре ППССЗ:** Дисциплина относится к УД по выбору из обязательных предметных областей общеобразовательного цикла.

#### **Цели и задачи дисциплины:**

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **уметь:**

выявлять общие закономерности действия факторов среды на организм, региональные экологические проблемы и указывать причины их возникновения, а также возможные пути снижения последствий на окружающую среду; определять экологические параметры современного человеческого жилища, состояние экологической ситуации окружающей местности и предлагать возможные пути снижения антропогенного воздействия на природу; различать экономическую, социальную, культурную и экологическую устойчивость;

**знать:** определение роли экологии в формировании современной картины мира и в практической деятельности людей; значения экологии при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования; предмет изучения социальной экологии; об особенностях среды обитания человека и ее основных компонентов; основные экологические требования к компонентам окружающей человека среды экологических требований к уровню шума, вибрации, организации строительства жилых и нежилых помещений, автомобильных дорог в условиях города; основные положения концепции устойчивого развития и причин ее возникновения; основные способы решения экологических проблем в рамках концепции «Устойчивость и развитие»; историю охраны природы в России и основных типов организаций, способствующих охране природы.

#### **Виды учебной работы и объём учебных часов**

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	36

лекции	16
практические (лабораторные) занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося	18
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта</b>	

**Содержание дисциплины:**

- Тема 1. Экология как научная дисциплина
- Тема 2. Среда обитания человека и экологическая безопасность
- Тема 3. Концепция устойчивого развития
- Тема 4. Охрана природы

**Дисциплина ОУД.15. ГЕОГРАФИЯ**

Рабочая программа УД **География** является частью ППССЗ в соответствии с Рекомендациями согласно профилю обучения.

**Место дисциплины в структуре ППССЗ:** Дисциплина относится к УД по выбору из обязательных предметных областей общеобразовательного цикла.

**Цели и задачи дисциплины:**

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **уметь:**

приводить примеры и характеризовать различные типы стран по уровню социально-экономического развития, определять и сравнивать по разным источникам информации географические тенденции развития природных, социально-экономических и геоэкологических объектов, процессов и явлений; оценивать и объяснять ресурсообеспеченность отдельных стран и регионов мира, их демографическую ситуацию, уровни урбанизации и территориальной концентрации населения и производства, степень природных, антропогенных и техногенных изменений отдельных территорий; составлять комплексную географическую характеристику регионов и стран мира; таблицы, картосхемы, диаграммы, простейшие карты, модели, отражающие географические закономерности различных явлений и процессов, их территориальные взаимодействия;

**знать:** основные географические понятия и термины; традиционные и новые методы географических исследований; особенности размещения основных видов природных ресурсов, их главные месторождения и территориальные сочетания; численность и динамику населения мира, отдельных регионов и стран, их этногеографическую специфику; различия в уровне и качестве жизни населения, основные направления миграций; проблемы современной урбанизации; географические аспекты отраслевой и территориальной структуры мирового хозяйства, размещения его основных отраслей; географическую специфику отдельных стран и регионов, их различия по уровню социально-экономического развития, специализации в системе международного географического разделения труда; географические аспекты глобальных проблем человечества; особенности современного геополитического и геоэкономического положения России, ее роль в международном географическом разделение труда

**Виды учебной работы и объём учебных часов**

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	36
лекции	16
практические (лабораторные) занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося	18
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта</b>	

**Содержание дисциплины:**

- Тема 1. Источники географической информации
- Тема 2. Политическое устройство мира
- Тема 3. География мировых природных ресурсов
- Тема 4. География населения мира

### Дисциплина ОУД.15. РОДНОЙ ЯЗЫК

Рабочая программа УД **Родной язык** является частью ППСЗ в соответствии с ФГОС СОО.

**Место дисциплины в структуре ППСЗ:** Дисциплина относится к УД по выбору из обязательных предметных областей общеобразовательного цикла.

#### Цели и задачи дисциплины:

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **уметь:**

правильно оценивать языковые факты и отбирать языковые средства в зависимости от содержания, сферы и условий общения; понимать назначение стилей речи; сформированность осознания тесной связи между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности и ее социальным ростом; обнаруживать ошибки на всех уровнях структуры языка; составлять официальные документы; оформлять рефераты; владеть этикетными нормами и нормами поведения в типичных ситуациях; вести деловую беседу, участвовать в полемике.

**знать:** сформированность знаний о родном (русском) языке как системе и как развивающемся явлении, о его уровнях и единицах, о закономерностях его функционирования; основные базовые нормы устной и письменной речи, правила речевого этикета, средства языка и умение ими пользоваться; коммуникативные качества речи и тенденции развития языка;

#### Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	36
лекции	16
практические (лабораторные) занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося	18
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта	

#### Содержание дисциплины:

Тема 1. Язык и культура

Тема 2. Культура речи

Тема 3. Речь. Речевая деятельность. Текст

### Дисциплина УД.01. ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Рабочая программа УД **Проектная деятельность** является частью ППСЗ в соответствии с ФГОС СОО.

**Место дисциплины в структуре ППСЗ:** дисциплина является частью ППСЗ и относится к вариативной части предметов по выбору общеобразовательного цикла.

#### Цели и задачи дисциплины:

В результате изучения учебной дисциплины вариативной части учебного цикла обучающийся должен

**уметь:** применять теоретические знания при выборе темы и разработке проекта; самостоятельно разрабатывать структуру конкретного проекта; самостоятельно осуществлять поиск информации из различных источников; использовать справочную, нормативную, правовую документацию, оценивая достоверность информации, сопоставляя различные источники; осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей; делать аналитическую обработку текста; проводить исследования; оформлять библиографию, цитаты, ссылки, чертежи, схемы формулы; использовать средства ИКТ для подготовки проекта

**знать:** историю развития проектной деятельности; типы проектов; этапы проектной деятельности; структуру и содержание проектной работы; правила оформления проектной работы; методы поиска (сбора) информации в различных источниках.

### **Виды учебной работы и объём учебных часов**

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	36
практические (лабораторные) занятия	36
Самостоятельная работа обучающегося	18
Итоговая аттестация в форме <b>дифференцированного зачёта</b>	

#### **Содержание дисциплины:**

Тема 1. Типы и виды проектов

Тема 2. Выбор и формулирование темы, постановка целей. Определение гипотезы.

Тема 3. Этапы работы над проектом

Тема 4. Методы работы с источником информации

Тема 5. Правила оформления проекта. Презентация проекта

Тема 6. Особенности выполнения исследовательской работы

### **Дисциплина ОГСЭ.01. ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ**

Рабочая программа УД **Основы философии** является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы», укрупнённой группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Рабочая программа УД может быть использована в профессиональной подготовке рабочей профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин.

**Место дисциплины в структуре ППССЗ:** Дисциплина относится к общему гуманитарному и социально-экономическому учебному циклу.

#### **Цели и задачи дисциплины:**

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен

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

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

### **Виды учебной работы и объём учебных часов**

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	48
лекции	48
Самостоятельная работа обучающегося	24
Итоговая аттестация в форме <b>дифференцированного зачёта</b>	

#### **Содержание дисциплины:**

Тема 1. Философия, её предмет и роль в обществе. Основные категории и понятия философии

Тема 2. Историко-философское введение

Тема 3. Систематический курс

### **Дисциплина ОГСЭ.02. ИСТОРИЯ**

Рабочая программа УД **История** является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы», укрупнённой группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Рабочая программа УД может быть использована в профессиональной подготовке рабочей профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин.

**Место дисциплины в структуре ППССЗ:** Дисциплина относится к общему гуманитарному и социально-экономическому учебному циклу.

**Цели и задачи дисциплины:**

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен

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

выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;

**знать:** основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков XX и XXI вв.; сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв.; основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности; о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.

**Виды учебной работы и объём учебных часов**

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	48
лекции	48
Самостоятельная работа обучающегося	24
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта	

**Содержание дисциплины:**

Тема 1. Послевоенное мирное урегулирование. Начало «холодной войны»

Тема 2. Основные социально-экономические и политические тенденции развития стран во второй половине XX в.

Тема 3. Новая эпоха в развитии науки, культуры. Духовное развитие во второй половине XX-начале XXI вв.

Тема 4. Мир в начале XXI в. Глобальные проблемы человечества

**Дисциплина ОГСЭ.03. ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК**

Рабочая программа УД **Иностранный язык** является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы», укрупнённой группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Рабочая программа УД может быть использована в профессиональной подготовке рабочей профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин.

**Место дисциплины в структуре ППССЗ:** Дисциплина относится к общему гуманитарному и социально-экономическому учебному циклу.

**Цели и задачи дисциплины:**

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен

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

**знать:** лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарём) иностранных текстов профессиональной направленности.

### Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	192
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	168
практические (лабораторные) занятия	168
Самостоятельная работа обучающегося	24
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта	

#### Содержание дисциплины:

- Тема 1. Повторительный курс
- Тема 2. Социально-бытовая сфера
- Тема 3. Профессионально-ориентированный курс
- Тема 4. Функциональная организация компьютера
- Тема 5. Компьютерная инженерия
- Тема 6. Современные компьютерные технологии

### Дисциплина ОГСЭ.04. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

Рабочая программа УД **Физическая культура** является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы», укрупнённой группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Рабочая программа УД может быть использована в профессиональной подготовке рабочей профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин.

**Место дисциплины в структуре ППССЗ:** Дисциплина относится к общему гуманитарному и социально-экономическому учебному циклу.

#### Цели и задачи дисциплины:

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен

**уметь:** использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;

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

### Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	336
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	168
практические (лабораторные) занятия	168
Самостоятельная работа обучающегося	168
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта	

#### Содержание дисциплины:

Раздел 1. Лёгкая атлетика

Тема 1.1. Техника специальных упражнений бегуна. Техника высокого и низкого стартов

Тема 1.2. Техника бега на короткие дистанции

Тема 1.3. Техника прыжка

Тема 1.4. Техника эстафетного бега

Раздел 2. Гимнастика

Раздел 3. Спортивные игры (настольный теннис)

Раздел 4. Спортивные игры: волейбол; баскетбол; футбол

Раздел 5. Профессионально-прикладная физическая подготовка. Общая физическая подготовка

Тема 5.1. Профессионально-прикладная физическая подготовка

Тема 5.2. Общая физическая подготовка

## Дисциплина ЕН.01. ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ

Рабочая программа УД **Элементы высшей математики** является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы», укрупнённой группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Рабочая программа УД может быть использована в профессиональной подготовке рабочей профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин.

**Место дисциплины в структуре ППССЗ:** Дисциплина относится к математическому и общему естественнонаучному учебному циклу.

### Цели и задачи дисциплины:

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **уметь:** выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений; применять методы дифференциального и интегрального исчисления; решать дифференциальные уравнения;

**знать:** основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии; основы дифференциального и интегрального исчисления.

### Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	192
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	128
лекции	80
практические (лабораторные) занятия	48
Самостоятельная работа обучающегося	64
Итоговая аттестация в форме экзамена	

### Содержание дисциплины:

Тема 1. Элементы линейной алгебры

Тема 2. Элементы аналитической геометрии

Тема 3. Основы математического анализа

Тема 4. Дифференциальные уравнения

## Дисциплина ЕН.02. ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

Рабочая программа УД **Теория вероятностей и математическая статистика** является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы», укрупнённой группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Рабочая программа УД может быть использована в профессиональной подготовке рабочей профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин.

**Место дисциплины в структуре ППССЗ:** Дисциплина относится к математическому и общему естественнонаучному учебному циклу.

### Цели и задачи дисциплины:

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **уметь:** вычислять вероятность событий с использованием элементов комбинаторики; использовать методы математической статистики; **знать:** основы теории вероятностей и математической статистики; основные понятия теории графов.

### Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	96
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	64
лекции	34
практические (лабораторные) занятия	30
Самостоятельная работа обучающегося	32
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта	



**Содержание дисциплины:**

- Тема 1. Основы теории вероятностей
- Тема 2. Основы математической статистики
- Тема 3. Основные понятия теории графов

**Дисциплина ОП.01. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

Рабочая программа УД **Инженерная графика** является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы», укрупнённой группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Рабочая программа УД может быть использована в профессиональной подготовке рабочей профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин.

**Место дисциплины в структуре ППССЗ:** Дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального учебного цикла.

**Цели и задачи дисциплины:**

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **уметь:** оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;

**знать:** правила разработки и оформления технической документации, чертежей и схем; пакеты прикладных программ по инженерной графике при разработке и оформлении технической документации.

**Виды учебной работы и объём учебных часов**

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	130
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	90
практические (лабораторные) занятия	90
Самостоятельная работа обучающегося	40
Итоговая аттестация в форме экзамена	

**Содержание дисциплины:**

- Тема 1. Основные сведения по оформлению чертежей
- Тема 2. Геометрическое построение и принципы вычерчивания контуров
- Тема 3. Сечения и разрезы
- Тема 4. Машиностроительное черчение
- Тема 5. Сборочные чертежи
- Тема 6. Условные графические обозначения радиоэлектронных элементов
- Тема 7. Электрические схемы

**Дисциплина ОП.02. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ**

Рабочая программа УД **Основы электротехники** является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы», укрупнённой группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Рабочая программа УД может быть использована в профессиональной подготовке рабочей профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин.

**Место дисциплины в структуре ППССЗ:** Дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального учебного цикла.

**Цели и задачи дисциплины:**

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен

**уметь:** применять основные определения и законы теории электрических цепей; учитывать на практике свойства цепей с распределёнными параметрами и нелинейных электрических цепей; различать непрерывные и дискретные сигналы и их параметры;

**знать:** основные характеристики, параметры и элементы электрических цепей при гармоническом воздействии в установившемся режиме; свойства основных электрических RC и RLC-цепочек, цепей с взаимной индукцией; трёхфазные электрические цепи; основные свойства фильтров; непрерывные и дискретные сигналы; методы расчёта электрических цепей; спектр

дискретного сигнала и его анализ; цифровые фильтры.

#### **Виды учебной работы и объём учебных часов**

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	102
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	68
лекции	36
практические (лабораторные) занятия	32
Самостоятельная работа обучающегося	34
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта</b>	

#### **Содержание дисциплины:**

Тема 1. Электрическое поле

Тема 2. Электрические цепи постоянного тока

Тема 3. Магнитное поле

Тема 4. Электрические цепи переменного тока

#### **Дисциплина ОП.03. ПРИКЛАДНАЯ ЭЛЕКТРОНИКА**

Рабочая программа УД **Прикладная электроника** является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы», укрупнённой группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Рабочая программа УД может быть использована в профессиональной подготовке рабочей профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин.

**Место дисциплины в структуре ППССЗ:** Дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального учебного цикла.

#### **Цели и задачи дисциплины:**

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен

**уметь:** различать полупроводниковые диоды, биполярные и полевые транзисторы, тиристоры на схемах и в изделиях; определять назначение и свойства основных функциональных узлов аналоговой электроники: усилителей, генераторов в схемах; использовать операционные усилители для построения различных схем; применять логические элементы, для построения логических схем, грамотно выбирать их параметры и схемы включения;

**знать:** принципы функционирования интегрирующих и дифференцирующих RC-цепей; технологию изготовления и принципы функционирования полупроводниковых диодов и транзисторов, тиристора, аналоговых электронных устройств; свойства идеального операционного усилителя; принципы действия генераторов прямоугольных импульсов, мультивибраторов; особенности построения диодно-резистивных, диодно-транзисторных и транзисторно-транзисторных схем реализации булевых функций; цифровые интегральные схемы; режимы работы, параметры и характеристики, особенности применения при разработке цифровых устройств; этапы эволюционного развития интегральных схем: большие интегральные схемы, сверхбольшие интегральные схемы, микропроцессоры в виде одной или нескольких сверхбольших интегральных схем, переход к нанотехнологиям производства интегральных схем, тенденции развития.

#### **Виды учебной работы и объём учебных часов**

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	104
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	72
лекции	50
практические (лабораторные) занятия	22
Самостоятельная работа обучающегося	32
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта</b>	

#### **Содержание дисциплины:**

Тема 1. Полупроводниковые приборы

- Тема 2. Электронные усилители
- Тема 3. Генераторы гармонических сигналов
- Тема 4. Электронные ключи и формирователи импульсов
- Тема 5. Импульсные генераторы
- Тема 6. Цифровые интегральные схемы
- Тема 7. Логические элементы

#### **Дисциплина ОП.04. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ**

Рабочая программа УД **Электротехнические измерения** является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы», укрупнённой группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Рабочая программа УД может быть использована в профессиональной подготовке рабочей профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин.

**Место дисциплины в структуре ППССЗ:** Дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального учебного цикла.

##### **Цели и задачи дисциплины:**

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен

**уметь:** классифицировать основные виды средств измерений; применять основные методы и принципы измерений; применять методы и средства обеспечения единства и точности измерений; применять аналоговые и цифровые измерительные приборы, измерительные генераторы; применять генераторы шумовых сигналов, акустические излучатели, измерители шума и вибраций, измерительные микрофоны, вибродатчики; применять методические оценки защищённости информационных объектов;

**знать:** основные понятия об измерениях и единицах физических величин; основные виды средств измерений и их классификацию; методы измерений; метрологические показатели средств измерений; виды и способы определения погрешностей измерений; принцип действия приборов формирования стандартных измерительных сигналов; влияние измерительных приборов на точность измерений; методы и способы автоматизации измерений тока, напряжения и мощности.

##### **Виды учебной работы и объём учебных часов**

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	104
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	72
лекции	48
практические (лабораторные) занятия	24
Самостоятельная работа обучающегося	32
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированный зачёт</b>	

##### **Содержание дисциплины:**

- Тема 1. Государственная система обеспечения единства измерений
- Тема 2. Измерение тока, напряжения и мощности
- Тема 3. Приборы формирования стандартных измерительных сигналов
- Тема 4. Исследование формы сигналов
- Тема 5. Измерение параметров сигналов
- Тема 6. Измерение параметров и характеристик электрорадиотехнических цепей и компонентов
- Тема 7. Автоматизация измерений

#### **Дисциплина ОП.05. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Рабочая программа УД **Информационные технологии** является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы», укрупнённой группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Рабочая программа УД может быть использована в профессиональной подготовке рабочей профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин.

**Место дисциплины в структуре ППССЗ:** Дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального учебного цикла.

**Цели и задачи дисциплины:**

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен

**уметь:** обрабатывать текстовую и числовую информацию; применять мультимедийные технологии обработки и представления информации; обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакетов прикладных программ;

определять оптимальную конфигурацию оборудования и характеристики устройств для конкретных задач; идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъёмы для подключения внешних устройств;

**знать:** назначение и виды информационных технологий; технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации; состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий; базовые и прикладные информационные технологии; инструментальные средства информационных технологий;

построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности; принципы работы основных логических блоков системы; параллелизм и конвейеризацию вычислений; классификацию вычислительных платформ; принципы вычислений в многопроцессорных и многоядерных системах; принципы работы кэш-памяти; повышение производительности многопроцессорных и многоядерных систем энергосберегающие технологии.

**Виды учебной работы и объём учебных часов**

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	132
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	88
лекции	28
практические (лабораторные) занятия	60
Самостоятельная работа обучающегося	44
Итоговая аттестация в форме <b>дифференцированный зачёт</b>	

**Содержание дисциплины:**

Тема 1. Информация и информационные технологии.

Тема 2. Кодирование и обработка текстовой информации.

Тема 3. Текстовые процессоры.

Тема 4. Кодирование и обработка числовой информации.

Тема 5. Табличные процессоры.

Тема 6. Обработка графической информации.

Тема 7. Растровые и векторные графические редакторы.

Тема 8. Обработка звуковой информации и видео.

Тема 9. Понятие базы данных.

Тема 10. Создание базы данных средствами СУБД.

Тема 11. Хранение и передача информации в сети.

Тема 12. Базовые понятие и принципы построения архитектуры электронно-вычислительных машин

Тема 13. Организация и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем

Тема 14. Архитектура микропроцессорных систем

Тема 15. Архитектура и структура вычислительных машин и систем

Тема 16. Типы вычислительных систем и их архитектурные особенности

**Дисциплина ОП.06. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ**

Рабочая программа УД **Метрология, стандартизация и сертификация** является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы», укрупнённой группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Рабочая программа УД может быть использована в профессиональной подготовке рабочей профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин.

**Место дисциплины в структуре ППССЗ:** Дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального учебного цикла.

**Цели и задачи дисциплины:**

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен

**уметь:** применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов; применять документацию систем качества; применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;

**знать:** правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации; основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; показатели качества и методы их оценки; системы качества; основные термины и определения в области сертификации; организационную структуру сертификации; системы и схемы сертификации.

**Виды учебной работы и объём учебных часов**

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	60
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	40
лекции	30
практические (лабораторные) занятия	10
Самостоятельная работа обучающегося	20
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированный зачет</b>	

**Содержание дисциплины:**

Тема 1. Основы стандартизации

Тема 2. Объекты стандартизации в отрасли

Тема 3. Система стандартизации в отрасли

Тема 4. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости

Тема 5. Основы метрологии

Тема 6. Управление качеством продукции и стандартизация

Тема 7. Основы сертификации

Тема 8. Экономическое обоснование качества продукции

**Дисциплина ОП.07. ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ**

Рабочая программа УД **Операционные системы и среды** является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы», укрупнённой группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Рабочая программа УД может быть использована в профессиональной подготовке рабочей профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин.

**Место дисциплины в структуре ППССЗ:** Дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального учебного цикла.

**Цели и задачи дисциплины:**

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен

**уметь:** использовать средства операционных систем и сред для решения практических задач; использовать сервисные средства, поставляемые с операционными системами; устанавливать различные операционные системы; подключать к операционным системам новые сервисные средства; решать задачи обеспечения защиты операционных систем;

**знать:** основные функции операционных систем; машинно-независимые свойства операционных систем; принципы построения операционных систем; сопровождение операционных систем.

**Виды учебной работы и объём учебных часов**

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	300

Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	200
лекции	130
практические (лабораторные) занятия	70
Самостоятельная работа обучающегося	100
Итоговая аттестация в форме экзамена	

**Содержание дисциплины:**

- Тема 1. Назначение и функции операционных систем.
- Тема 2. Архитектурные особенности операционных систем Windows и Linux.
- Тема 3. Процессы и ресурсы.
- Тема 4. Управление памятью.
- Тема 5. Файловые системы.
- Тема 6. Система управления вводом-выводом.
- Тема 7. Администрирование операционных систем.
- Тема 8. Сети и сетевые операционные системы.
- Тема 9. Обзор современных прикладных программ.
- Тема 10. Безопасность операционной системы.

**Дисциплина ОП.08. ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА**

Рабочая программа УД **Дискретная математика** является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы», укрупнённой группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Рабочая программа УД может быть использована в профессиональной подготовке рабочей профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин.

**Место дисциплины в структуре ППССЗ:** Дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального учебного цикла.

**Цели и задачи дисциплины:**

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен

**уметь:** формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения; применять законы алгебры логики; определять типы графов и давать их характеристики; строить простейшие автоматы;

**знать:** основные понятия и приёмы дискретной математики; логические операции, формулы логики, законы алгебры логики; основные классы функций, полноту множества функций, теорему Поста; основные понятия теории множеств, теоретико-множественные операции и их связь с логическими операциями; логика предикатов, бинарные отношения и их виды; элементы теории отображений и алгебры подстановок; метод математической индукции; алгоритмическое перечисление основных комбинаторных объектов; основные понятия теории графов, характеристики и виды графов; элементы теории автоматов.

**Виды учебной работы и объём учебных часов**

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	132
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	90
лекции	48
практические (лабораторные) занятия	42
Самостоятельная работа обучающегося	42
Итоговая аттестация в форме экзамена	

**Содержание дисциплины:**

- Тема 1. Формулы логики
- Тема 2. Булевы функции
- Тема 3. Основы теории множеств
- Тема 4. Предикаты. Бинарные отношения.
- Тема 5. Элементы теории отображений и алгебры подстановок
- Тема 6. Метод математической индукции

Тема 7. Алгоритмическое перечисление основных комбинаторных объектов

Тема 8. Основы теории графов

Тема 9. Элементы теории автоматов

### **Дисциплина ОП.09. ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

Рабочая программа УД **Основы алгоритмизации и программирования** является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы», укрупнённой группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Рабочая программа УД может быть использована в профессиональной подготовке рабочей профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин.

**Место дисциплины в структуре ППССЗ:** Дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального учебного цикла.

#### **Цели и задачи дисциплины:**

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **уметь:** формализовать поставленную задачу; применять полученные знания к различным предметным областям; составлять и оформлять программы на языках программирования; тестировать и отлаживать программы;

**знать:** общие принципы построения и использования языков программирования, их классификацию; современные интегрированные среды разработки программ; процесс создания программ; стандарты языков программирования; общую характеристику языков ассемблера: назначение, принципы построения и использования.

#### **Виды учебной работы и объём учебных часов**

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	240
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	160
лекции	60
практические (лабораторные) занятия	100
Самостоятельная работа обучающегося	80
Итоговая аттестация в форме экзамена	

#### **Содержание дисциплины:**

Тема 1. Языки программирования и инструменты разработки программ.

Тема 2. Программирование на алгоритмическом языке Pascal.

Тема 3. Программирование на языке C++.

Тема 4. Программирование в объектно-ориентированной среде.

### **Дисциплина ОП.10. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Рабочая программа УД **Безопасность жизнедеятельности** является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы», укрупнённой группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Рабочая программа УД может быть использована в профессиональной подготовке рабочей профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин.

**Место дисциплины в структуре ППССЗ:** Дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального учебного цикла.

#### **Цели и задачи дисциплины:**

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен

**уметь:** организовывать и проводить мероприятия по защите работников и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту; использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; применять первичные средства пожаротушения; ориентироваться в перечне военно-учётных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной

специальности; применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью; владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; оказывать первую помощь пострадавшим;

**знать:** принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьёзной угрозе национальной безопасности России; основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; основы военной службы и обороны государства; задачи и основные мероприятия гражданской обороны; способы защиты населения от оружия массового поражения; меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на неё в добровольном порядке; основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящие на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учётные специальности, родственные специальностям СПО; область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

#### **Виды учебной работы и объём учебных часов**

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	102
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	68
лекции	48
практические (лабораторные) занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося	34
Итоговая аттестация в форме дифференцированный зачёт	

#### **Содержание дисциплины:**

Тема 1. Человек и техносфера

Тема 2 . Опасности технических систем

Тема 3. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях

### **Дисциплина ОП.11. ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Рабочая программа УД **Правовое обеспечение профессиональной деятельности** является частью ППССЗ в соответствии с вариативной частью ФГОС СПО по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы», укрупнённой группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Рабочая программа УД может быть использована в профессиональной подготовке рабочей профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин.

**Место дисциплины в структуре ППССЗ:** Дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального учебного цикла.

#### **Цели и задачи дисциплины:**

В результате изучения вариативной части учебного цикла обучающийся должен

**уметь:** защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством;

**знать:** права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; законодательные акты и другие нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности.

#### **Виды учебной работы и объём учебных часов**

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	78
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	52
лекции	40
практические (лабораторные) занятия	12



Самостоятельная работа обучающегося	26
Итоговая аттестация в форме <b>дифференцированный зачёт</b>	

**Содержание дисциплины:**

- Тема 1. Правовое регулирование производственных (экономических) отношений
- Тема 2. Правовое регулирование предпринимательской деятельности
- Тема 3. Правовое регулирование договорных отношений
- Тема 4. Экономические споры
- Тема 5. Трудовое право
- Тема 6. Право социальной защиты
- Тема 7. Административные правонарушения.

**Дисциплина ОП.12. ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА**

Рабочая программа УД является частью ППССЗ **Практические основы финансовой грамотности и предпринимательства** в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы», укрупнённой группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Рабочая программа УД может быть использована в профессиональной подготовке рабочих профессий 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин.

**Место дисциплины в структуре ППССЗ:** Дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

**Цели и задачи дисциплины:**

В результате изучения вариативной части учебного цикла обучающийся должен

**уметь:** давать финансовую оценку расходам на удовлетворение различных потребностей; принимать на себя ответственность за финансовые решения и осознавать последствия этих решений; владеть методами оценки финансовых возможностей возврата кредита; рассчитывать проценты по вкладу (простые и сложные проценты); определять подлинность банковских купюр; рассчитывать суммы выплат при наступлении страхового случая; характеризовать понятие и виды предпринимательской деятельности; использовать нормативно-правовую базу в области предпринимательской деятельности; определять миссию и стратегию развития новой бизнес-идеи; разрабатывать основные разделы бизнес – плана; составлять пакет документов для открытия своего дела; рассчитывать налоги, согласно общему и специальным режимам налогообложения, принятым в РФ; составлять пакет документов для прекращения предпринимательской деятельности; анализировать финансовое состояние предприятия.

**знать:** способы ведения учёта доходов и расходов; принципы составления бюджета; понимать сущность кредита, его основные свойства; способы сбережений, отличия депозита от текущего счета; принципы страхования, виды страховых продуктов; понятие и формы предпринимательства; варианты пенсионного обеспечения; основные права потребителей; организационно-правовые формы предпринимательской деятельности; особенности учредительных документов; порядок государственной регистрации и лицензирования предприятия; сущность культуры предпринимательства, корпоративной культуры; системы налогообложения, принятые в РФ; формы, виды и этапы планирования; методику разработки бизнес-плана; сущность предпринимательского риска и основные способы снижения риска; понятие и особенности социального предпринимательства; методы и инструментарий финансового анализа; систему показателей эффективности предпринимательской деятельности.

**Виды учебной работы и объём учебных часов**

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	108
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	72
практические (лабораторные) занятия	72
Самостоятельная работа обучающегося	36
Итоговая аттестация в форме <b>дифференцированного зачёта</b>	

### **Содержание дисциплины:**

#### Раздел 1. Основы финансовой грамотности

- Тема 1.1 Финансовое планирование и бюджет
- Тема 1.2 Банки и банковские продукты
- Тема 1.3 Сбережения и инвестирование
- Тема 1.4 Налоговая система РФ
- Тема 1.5 Пенсионное обеспечение
- Тема 1.6 Защита прав потребителей
- Тема 1.7 Риски и финансовая безопасность

#### Раздел 2. Основы предпринимательства

- Тема 2.1 Понятие, цели и задачи предпринимательской деятельности
- Тема 2.2 Формы и виды предпринимательской деятельности
- Тема 2.3 Организационно-управленческие аспекты предпринимательской деятельности
- Тема 2.4 Планирование деятельности фирмы
- Тема 2.5 Основы создания и развития организации
- Тема 2.6 Виды систем налогообложения
- Тема 2.7 Оценка эффективности предпринимательской деятельности
- Тема 2.8 Риск в предпринимательстве и угроза банкротства
- Тема 2.9 Социальное предпринимательство

### **Профессиональный модуль ПМ.01. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ УСТРОЙСТВ**

Рабочая программа ПМ является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы», укрупнённой группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника в части освоения основного ВПД **Проектирование цифровых устройств.**

Рабочая программа ПМ может быть использована в профессиональной подготовке квалифицированных рабочих по профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин при наличии среднего общего образования. Опыт работы не требуется.

#### **Цели и задачи изучения ПМ**

В результате изучения ПМ обучающийся должен

**иметь практический опыт:** применения интегральных схем разной степени интеграции при разработке цифровых устройств и проверки их на работоспособность; проектирования цифровых устройств на основе пакетов прикладных программ; оценки качества и надёжности цифровых устройств; применения нормативно-технической документации;

**уметь:** выполнять анализ и синтез комбинационных схем; проводить исследования работы цифровых устройств и проверку их на работоспособность; разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции; выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств; проектировать топологию печатных плат, конструктивно-технологические модули первого уровня с применением пакетов прикладных программ; разрабатывать комплект конструкторской документации с использованием системы автоматизированного проектирования; определять показатели надёжности и давать оценку качества средств вычислительной техники (далее - СВТ); выполнять требования нормативно-технической документации;

**знать:** арифметические и логические основы цифровой техники; правила оформления схем цифровых устройств; принципы построения цифровых устройств; основы микропроцессорной техники; основные задачи и этапы проектирования цифровых устройств; конструкторскую документацию, используемую при проектировании; условия эксплуатации цифровых устройств, обеспечение их помехоустойчивости и тепловых режимов, защиты от механических воздействий и агрессивной среды; особенности применения систем автоматизированного проектирования, пакеты прикладных программ; методы оценки качества и надёжности цифровых устройств; основы технологических процессов производства СВТ; регламенты, процедуры, технические условия и нормативы.

### Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	584
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	368
лекции	116
практические (лабораторные) занятия	120
курсовая работа	10
учебная практика	72
производственная практика	144
Самостоятельная работа обучающегося	122
Итоговая аттестация в форме экзамена (квалификационного)	

#### Содержание профессионального модуля:

##### МДК.01.01. Цифровая схемотехника

Раздел 1.1 Представление информации в вычислительных системах

Раздел 1.2 Основы алгебры и логики

Раздел 1.3 Функциональные узлы комбинационного типа

Раздел 1.4 Функциональные узлы последовательностного типа

Раздел 1.5 Схемотехника запоминающих устройств

Раздел 1.6 Цифро-аналоговые и аналого-цифровые преобразователи

##### МДК.01.02. Проектирование цифровых устройств

Раздел 2.1 Организация труда на рабочем месте

Раздел 2.2 Анализ и синтез цифровых устройств комбинационного типа

Раздел 2.3 Анализ и синтез цифровых устройств последовательностного типа

#### Разделы учебной практики:

Выполнение учебно-производственных работ: ознакомительная работа в среде P-CAD, OrCAD, Altium Designer; моделирование логических элементов и триггеров на дискретных элементах;

#### Виды работ производственной практики:

работа с нормативной и технической документацией; принимать участие в создании, испытании и эксплуатации цифровых устройств; оформление технологической документации.

### Профессиональный модуль ПМ.02. ПРИМЕНЕНИЕ МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ СИСТЕМ, УСТАНОВКА И НАСТРОЙКА ПЕРИФЕРИЙНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Рабочая программа ПМ является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы», укрупнённой группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника в части освоения основного ВПД **Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования.**

Рабочая программа ПМ может быть использована в профессиональной подготовке квалифицированных рабочих по профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин при наличии среднего общего образования. Опыт работы не требуется.

#### Цели и задачи изучения ПМ

В результате изучения ПМ обучающийся должен

**иметь практический опыт:** создания программ на языке ассемблера для микропроцессорных систем; тестирования и отладки микропроцессорных систем; применения микропроцессорных систем; установки и конфигурирования микропроцессорных систем и подключения периферийных устройств; выявления и устранения причин неисправностей и сбоев периферийного оборудования;

**уметь:** составлять программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем; производить тестирование и отладку микропроцессорных систем (далее - МПС); выбирать микроконтроллер (микропроцессор) для конкретной системы управления; осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств;

подготавливать компьютерную систему к работе; проводить инсталляцию и настройку компьютерных систем; выявлять причины неисправностей и сбоев, принимать меры по их устранению;

выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей; определять совместимость аппаратного и программного обеспечения; осуществлять модернизацию аппаратных средств;

выбирать, комплексировать и эксплуатировать программно-аппаратные средства в создаваемых вычислительных и информационных системах и сетевых структурах;

планировать деятельность организации; определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации; рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации; находить и использовать необходимую экономическую информацию;

**знать:** базовую функциональную схему МПС; программное обеспечение микропроцессорных систем; структуру типовой системы управления (контроллер) и организацию микроконтроллерных систем; методы тестирования и способы отладки МПС; информационное взаимодействие различных устройств через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» (далее - сеть Интернет); состояние производства и использование МПС; способы конфигурирования и установки персональных компьютеров, программную поддержку их работы; классификацию, общие принципы построения и физические основы работы периферийных устройств; способы подключения стандартных и нестандартных программных утилит; причины неисправностей и возможных сбоев;

основные конструктивные элементы средств вычислительной техники; периферийные устройства вычислительной техники; нестандартные периферийные устройства;

основные типы сетевых топологий, приёмы работы в компьютерных сетях; принципы построения компьютерных сетей; протоколы и технологии передачи данных в сетях; состав и принципы функционирования Интернет – технологий; принципы построения и использования информационных и интерактивных ресурсов Интернет;

управление основными и оборотными средствами и оценку эффективности их использования; состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования; способы экономии ресурсов, энергосберегающие технологии; механизмы ценообразования, формы оплаты труда; основные технико-экономические показатели деятельности организации и методику их расчёта

#### **Виды учебной работы и объём учебных часов**

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	1032
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	548
лекции	318
практические (лабораторные) занятия	220
курсовая работа	10
учебная практика	72
производственная практика	144
Самостоятельная работа обучающегося	268
<b>Итоговая аттестация в форме экзамена (квалификационного)</b>	

#### **Содержание профессионального модуля:**

##### **МДК 02.01. Микропроцессорные системы**

Тема 1. Микропроцессоры и микропроцессорные системы (МПС)

Тема 2. Системы команд микропроцессоров

Тема 3. Принципы функционирования и программирования микропроцессоров

Тема 4. Микроконтроллеры в составе МПС

Тема 5. Микропроцессорные системы, тестирование и отладка программ для микропроцессора

##### **МДК 02.02. Установка и конфигурирование периферийного оборудования**

## Раздел 1. Технические средства информатизации

Тема 1. Общие сведения о персональных компьютерах

Тема 2. Устройства ввода, отображения и подготовки информации

Тема 3. Устройства вывода информации

Тема 4. Основные конструктивные элементы средств вычислительной техники

Тема 5. Внешние запоминающие устройства

Тема 6. Технические средства телекоммуникационных систем

Тема 7. Устройства для работы с информацией на твёрдых носителях

Тема 8. Организация рабочих мест и обслуживание технических средств информатизации

## Раздел 2. Установка и конфигурирование периферийного оборудования

Тема 1. Основные принципы построения и функционирования внешних устройств ЭВМ

Тема 2. Основные архитектурные принципы построения ЭВМ. Интерфейсы.

Тема 3. Накопители массивов информации (внешние запоминающие устройства).

Тема 4. Основные архитектурные принципы построения ЭВМ. Интерфейсы.

Тема 5. Накопители массивов информации (внешние запоминающие устройства).

Тема 6. Периферийные устройства ввода- вывода текстовой и графической информации.

Тема 7. Мультимедийные и интерактивные устройства.

## Раздел 3. Компьютерные сети и телекоммуникации

Тема 1. Многоуровневые модели. Верхние уровни модели OSI. Транспортный уровень модели OSI

Тема 2. Адресация в сетях IP

Тема 3. Сетевой уровень модели OSI. Канальный уровень модели OSI. Физический уровень модели OSI

Тема 4. Технология Ethernet. Беспроводные сети

Тема 5. Маршрутизация. Коммутаторы

## Раздел 4. Экономика организации

### Разделы учебной практики:

Подготовительный этап.

Выполнение учебно-производственных работ: составление программ на языке ассемблера; создание алгоритмов работы микроконтроллера; тестирование и отладка микропроцессорных систем (МПС); подключение различных устройств ввода информации к персональному компьютеру, выявление причин неисправностей и сбоев, принятие мер по их устранению; подключение звуковой карты к материнской плате, выявление причин неисправностей и сбоев, принятие мер по их устранению; подключение внешних звуковых устройств к ПК, проведение аппаратно-программной настройки; подключение различных фотоаппаратов к персональному компьютеру, выявление причин неисправностей и сбоев, принятие мер по их устранению; подключение внешних звуковых устройств к ПК, проведение аппаратно-программной настройки; подключение различных видеокамер, выявление причин неисправностей и сбоев, принятие мер по их устранению; подключение внешних звуковых устройств к ПК, проведение аппаратно-программной настройки; подключение различных проекторов к персональному компьютеру, выявление причин неисправностей и сбоев, принятие мер по их устранению; подключение внешних звуковых устройств к ПК, проведение аппаратно-программной настройки; подключение блока питания, выявление причин неисправностей и сбоев, принятие мер по их устранению; подключение внешних звуковых устройств к ПК, проведение аппаратно-программной настройки; установка процессора на материнскую плату, выявление причин неисправностей и сбоев, принятие мер по их устранению; установка материнской платы в корпус персонального компьютера, выявление причин неисправностей и сбоев, принятие мер по их устранению; установка оперативной памяти, выявление причин неисправностей и сбоев, принятие мер по их устранению; подключение жёсткого диска к персональному компьютеру, выявление причин неисправностей и сбоев, принятие мер по их устранению; подключение привода компакт-дисков к персональному компьютеру, выявление причин неисправностей и сбоев, принятие мер по их устранению; подключение видеокарты к материнской плате, выявление причин неисправностей и сбоев, принятие мер по их устранению; подключение мониторов различных типов, выявление

причин неисправностей и сбоев, принятие мер по их устранению; подключение видеопроектора к персональному компьютеру, выявление причин неисправностей и сбоев, принятие мер по их устранению; подключение телевизора к персональному компьютеру, выявление причин неисправностей и сбоев, принятие мер по их устранению; подключение различных типов принтеров к персональному компьютеру, выявление причин неисправностей и сбоев, принятие мер по их устранению; подключение различных типов сканеров к персональному компьютеру выявление причин неисправностей и сбоев, принятие мер по их устранению; осуществление печати документов с внешних носителей и без использования ПК

#### **Виды работ производственной практики:**

инструктаж по технике безопасности; ознакомление с правилами внутреннего распорядка, рабочим местом и руководителем практики от предприятия, с должностными инструкциями; ознакомление со структурой предприятия, направлениями его деятельности, характеристиками выпускаемой продукции; создание (алгоритм, программа, тестирование, отладка) устройства на микроконтроллере; применение созданного устройства; установка и конфигурирование периферийного оборудования; выявление причин неисправности установленного периферийного оборудования; оформление отчётной документации по практике.

### **Профессиональный модуль ПМ.03. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ**

Рабочая программа ПМ является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы», укрупнённой группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника в части освоения основного ВПД **Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов.**

Рабочая программа ПМ может быть использована в профессиональной подготовке квалифицированных рабочих по профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин при наличии среднего общего образования. Опыт работы не требуется.

#### **Цели и задачи изучения ПМ**

В результате изучения ПМ обучающийся должен

**иметь практический опыт:** проведения контроля, диагностики и восстановления работоспособности компьютерных систем и комплексов; системотехнического обслуживания компьютерных систем и комплексов; отладки аппаратно-программных систем и комплексов; инсталляции, конфигурирования и настройки операционной системы, драйверов, резидентных программ;

монтажа и демонтажа узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов устройств импульсной и вычислительной техники и комплектующих; сборки средней сложности и сложных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры; оформления технической документации на монтаж и сборку радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники;

**уметь:** проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов; проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов; принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании и настройке операционной системы, драйверов, резидентных программ; выполнять регламенты техники безопасности;

выполнять различные виды пайки и лужения; выполнять сварку деталей и элементов радиоэлектронной аппаратуры, склеивание, герметизацию элементов конструкции; выполнять тонкопроводной монтаж печатных плат; производить разделку концов кабелей и проводов, ответвление и оконцевание жил проводов и кабелей; обрабатывать монтажные провода и кабели с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу; производить укладку силовых и высокочастотных кабелей по схемам с их подключением и прозвонкой; изготавливать средние и сложные шаблоны по принципиальным и монтажным схемам, вязать средние и сложные монтажные схемы; собирать изделия по определённым схемам; изготавливать сборочные приспособления; производить сборку радиоэлектронной аппаратуры на интегральных микросхемах; выполнять приработку механических частей радиоэлектронной аппаратуры,

приборов, узлов; применять различные приёмы демонтажа отдельных узлов и блоков, выполненных способом объёмного монтажа, выполнять правила демонтажа печатных плат;

**знать:** особенности контроля и диагностики устройств аппаратно-программных систем; основные методы диагностики; аппаратные и программные средства функционального контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов возможности и области применения стандартной и специальной контрольно-измерительной аппаратуры для локализации мест неисправностей СВТ; применение сервисных средств и встроенных тест-программ; аппаратное и программное конфигурирование компьютерных систем и комплексов; инсталляцию, конфигурирование и настройку операционной системы, драйверов, резидентных программ; приёмы обеспечения устойчивой работы компьютерных систем и комплексов;

правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты; общую технологию производства радиоэлектронной аппаратуры и приборов; основные виды сборочных и монтажных работ; основные электромонтажные операции; виды и назначение электромонтажных материалов; принцип выбора и способы применения электромонтажных изделий и приборов; электромонтажные соединения; технологию лужения и пайки; требования к монтажу и креплению электрорадиоэлементов; способы сварки, порядок выполнения сварочных операций; основные методы и способы выполнения склеивания и герметизации элементов; устройство, назначение и принцип действия монтируемой аппаратуры и узлов; требования к подготовке и обработке монтажных проводов и кабелей, правила и способы их заделки, используемые материалы и инструменты; способы механического крепления проводов, кабелей, шин, технологию пайки монтажных соединений; сведения о припоях и флюсах, контроль качества паяных соединений; конструктивные виды печатного монтажа, технологию его выполнения; способы получения и материалы печатных плат, методы прозвонки печатных плат, техническую документацию на изготовление печатных плат; способы и средства сборки и монтажа печатных схем; технические требования на монтаж навесных элементов, маркировку навесных элементов; требования к входному контролю и подготовке электрорадиоэлементов к монтажу; технологию монтажа полупроводниковых приборов, основные требования на их монтаж; понятия миниатюризации радиоэлектронной аппаратуры; функционально-узловой метод модульного конструирования аппаратуры; типы интегральных микросхем, правила и технологию их монтажа, требования к контролю качества; техническую документацию на изготовление жгутов, правила и технологию вязки внутриблочных, межблочных жгутов и жгутов на шаблонах; применение эскизирования для изготовления шаблона; правила и технологию выполнения демонтажа узлов, блоков радиоэлектронной аппаратуры с частичной заменой деталей и узлов; приёмы демонтажа отдельных узлов и блоков, выполненных способом объёмного монтажа, правила демонтажа печатных плат; конструктивные формы монтажа: объёмный, печатный, комбинированный, содержание и последовательность основных этапов; технологию монтажа сложных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры; технологическую последовательность и приёмы монтажа больших групп радиоустройств; режимы наладки технологического оборудования, правила чтения сложных принципиальных и монтажных схем, сборочных чертежей; технические условия и нормативы на сборку и монтаж импульсной и вычислительной техники, требования к их монтажу, технологию и правила монтажа устройств импульсной и вычислительной техники; способы проводки и крепления жгутов, проводов и кабелей различного назначения согласно монтажным схемам, правила их подключения; приёмы прозвонки силовых и высокочастотных кабелей; правила обработки жгутов сложной конфигурации, разновидности и свойства материалов, применяемых для крепления жгутов, приёмы изготовления сложных шаблонов для вязки сложных монтажных схем с составлением таблиц укладки проводов; правила подводки схем и установки деталей и приборов, порядок комплектации изделий согласно имеющимся схемам и спецификациям.

#### **Виды учебной работы и объём учебных часов**

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	788
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	334

лекции	192
практические (лабораторные) занятия	126
курсовая работа	10
учебная практика	72
производственная практика	216
Самостоятельная работа обучающегося	166
<b>Итоговая аттестация в форме экзамена (квалификационного)</b>	

**Содержание профессионального модуля:**

**МДК.03.01. Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов**

Тема 1. Организация технического обслуживания компьютерных систем и комплексов

Тема 2. Требования охраны труда при работе и обслуживании компьютерных систем и комплексов

Тема 3. Текущее техническое обслуживание

Тема 4. Обслуживание сети, серверов и рабочих станций

Тема 5. Инсталляция, конфигурирование и настройка программного обеспечения

Тема 6. Проблемы утилизации, ресурсо- и энергосбережения компьютерных систем и комплексов

**МДК.03.02. Технология монтажа и сборки радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники**

Тема 1. Технология слесарных работ

Тема 2. Основные виды сборочных соединений

Тема 3. Основные сведения об электроизмерительных приборах

Тема 4. Общие сведения о печатном монтаже

Тема 5. Общие сведения о сборке основных узлов, блоков и устройств РЭА

**Разделы учебной практики:**

Подготовительный этап.

Выполнение учебно-производственных работ: изучение предметной области разработок и эксплуатации СВТ; технические средства обработки и передачи информации, программное обеспечение, используемое в подразделении; диагностика и ремонт компонентов системного блока; диагностика и ремонт компонентов устройств ввода/вывода; выполнение электромонтажных и сборочных работ при ручном монтаже; выполнение поверхностного монтажа печатных плат; выполнение проверки качества и правильности установки компонентов

**Виды работ производственной практики:**

производственный инструктаж, ознакомление с должностной инструкцией, инструктаж по технике безопасности; ознакомление со средствами вычислительной техники, с иным электронным и измерительным оборудованием и программным обеспечением СВТ подразделения; сборка, разборка, чистка и ремонт персонального компьютера; установка и настройка операционных систем; техническое обслуживание и ремонт компонентов ПК; техническое обслуживание и ремонт струйного и лазерного принтера; сборка, разборка, ремонт и обслуживание ЖК-мониторов; настройка и использование технологического оснащения и оборудования; выполнение операций по нанесению паяльной пасты на печатную плату; выполнение операций по установке на печатную плату компонентов; выполнение операций по оплавлению паяльной пасты; выполнение операций по отмывке печатной платы; выполнение операций по проверке качества монтажа и устранению обнаруженных дефектов; изучение документации по автоматизированному технологическому оборудованию; выполнение заданий на автоматизированном технологическом оборудовании по сборке и монтажу радиоэлектронных систем, узлов и блоков; оформление отчетной документации по практике, выполнение индивидуального задания



## **Профессиональный модуль ПМ.04. ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ**

Рабочая программа ПМ является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы», укрупнённой группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника в части освоения основного ВПД **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин.**

### **Цели и задачи изучения ПМ**

В результате изучения ПМ обучающийся должен

**иметь практический опыт:** подключения кабельной системы персонального компьютера и периферийного оборудования; настройки параметров функционирования персонального компьютера, периферийного оборудования и компьютерной оргтехники; настройки и использования основных компонентов графического интерфейса операционной системы; доступа и использования информационных ресурсов локальных и глобальных компьютерных сетей; диагностики простейших неисправностей персонального компьютера, периферийного оборудования и компьютерной оргтехники; создания различных видов документов с помощью различного прикладного программного обеспечения, в т.ч. текстовых, табличных, презентационных, а также Веб-страниц; управления содержимым баз данных; сканирования, обработки и распознавания документов; создания цифровых графических объектов; осуществления навигации по ресурсам, поиска, ввода и передачи данных с помощью технологий и сервисов Интернета; создания и обработки объектов мультимедиа.

**уметь:** выполнять настройку интерфейса операционных систем; набирать алфавитно-цифровую информацию на клавиатуре персонального компьютера 10-пальцевым методом; управлять файлами данных на локальных, съёмных запоминающих устройствах, а также на дисках локальной компьютерной сети и в интернете; подключать периферийные устройства и компьютерную оргтехнику к персональному компьютеру и настраивать режимы её работы; производить установку и замену расходных материалов для периферийных устройств и компьютерной оргтехники; производить распечатку, копирование и тиражирование документов на принтер и другие периферийные устройства вывода; использовать мультимедиа-проектор для демонстрации содержимого экранных форм с персонального компьютера; производить сканирование прозрачных и непрозрачных оригиналов; производить съёмку и передачу цифровых изображений с фото- и видеокамеры на персональный компьютер; осуществлять резервное копирование и восстановление данных; диагностировать простейшие неисправности персонального компьютера, периферийного оборудования и компьютерной оргтехники; вести отчётную и техническую документацию; создавать и управлять содержимым документов с помощью редактора документов; создавать и управлять содержимым таблиц с помощью редакторов таблиц; создавать и управлять содержимым презентаций с помощью редакторов презентаций; создавать и управлять содержимым Веб-страниц с помощью HTML-редакторов; вводить, редактировать и удалять записи в базе данных; создавать и обмениваться письмами электронной почты; осуществлять навигацию по Веб-ресурсам Интернета с помощью программы Веб-браузера; осуществлять поиск, сортировку и анализ информации с помощью поисковых интернет-сайтов; осуществлять взаимодействие с пользователями с помощью программы-пейджера мгновенных сообщений; распознавать сканированные текстовые документы с помощью программ распознавания текста; создавать и редактировать графические объекты с помощью программ для обработки растровой и векторной графики; создавать и редактировать объекты мультимедиа, в т.ч. видео-клипы; пересылать и публиковать файлы данных в Интернете;

**знать:** классификацию видов и архитектуру персональных компьютеров; устройство персональных компьютеров, основные блоки, функции и технические характеристики; архитектуру, состав, функции и классификацию операционных систем персонального компьютера; принципы лицензирования и модели распространения операционных систем для персонального компьютера; виды и назначение периферийных устройств, их устройство и принцип действия, интерфейсы подключения и правила эксплуатации; принципы установки и настройки основных компонентов операционной системы и драйверов периферийного

оборудования; виды и характеристики носителей информации, файловые системы, форматы представления данных; принципы функционирования локальных и глобальных компьютерных сетей; нормативные документы по установке, эксплуатации и охране труда при работе с персональным компьютером, периферийным оборудованием и компьютерной оргтехникой; порядок установки и настройки прикладного программного обеспечения на персональный компьютер; назначение, разновидности и функциональные возможности редакторов текстов, таблиц и презентаций; виды и назначение систем управления базами данных, принципы проектирования, создания и модификации баз данных; назначение, разновидности и функциональные возможности программ распознавания текста; назначение, разновидности и функциональные возможности программ обработки растровой и векторной графики; назначение, разновидности и функциональные возможности программ для создания объектов мультимедиа; назначение, разновидности и функциональные возможности программ для создания веб-страниц; структуру, виды информационных ресурсов и основные виды услуг в сети Интернет.

#### **Виды учебной работы и объём учебных часов**

Вид учебной работы	Объём, ч
Максимальная учебная нагрузка	480
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в том числе	200
лекции	60
практические (лабораторные) занятия	140
учебная практика	36
производственная практика	144
Самостоятельная работа обучающегося	100
Итоговая аттестация в форме <b>квалификационного экзамена</b>	

#### **Содержание профессионального модуля:**

##### **МДК.04.01 Технология использования прикладного программного обеспечения**

Раздел 1. Выполнение работ по эксплуатации аппаратного обеспечения, операционной системы, периферийных устройств, офисной оргтехники персонального компьютера

Тема 1.2 Архитектура персонального компьютера

Тема 1.3. Представление информации в ПК

Тема 1.4. Операционные системы

Тема 1.5. Компьютерные сети

Раздел 2. Обработка информации с помощью прикладного программного обеспечения для персонального компьютера

Тема 2.1 Технологии обработки текстовой информации

Тема 2.2. Технологии обработки числовой информации

Тема 2.3. Технологии хранения, поиска и сортировки информации

Тема 2.4. Технологии обработки аудио информации

Тема 2.5. Технологии обработки графической информации

Тема 2.6. Технологии создания мультимедийных презентаций

Тема 2.7. Технологии обработки видео и мультимедиа контента

Тема 2.8. Технологии создания web-страниц и сайтов

#### **Разделы учебной практики:**

Подготовительный этап.

Выполнение учебно-производственных работ: технологии обработки информации различного вида; сбор мультимедиа информации; обработка мультимедиа информации

#### **Виды работ производственной практики:**

ознакомление со структурой предприятия; автоматизированное рабочее место мастера по обработке цифровой информации; выполнение работ на предприятии; обобщение материала, представление и защита отчёта по практике.

**Фонд оценочных средств**