

Министерство образования Омской области  
БПОУ ОО «Омский авиационный колледж имени Н.Е. Жуковского»

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

**профессия 11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов**

**Нормативный срок освоения ОПОП:** 1 год 10 месяцев

**Наименование квалификации:** монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов

## Оглавление

<i>Программы дисциплин общеобразовательного цикла</i> .....	3
ООД.01 Русский язык.....	3
ООД.02 Литература .....	4
ООД.03 История .....	6
ООД.04 Иностранный язык (английский) .....	7
ООД.05 Математика .....	8
ОД.06 Информатика .....	10
ООД.07 Обществознание .....	12
ООД.08 География.....	14
ООД.09 Физика .....	16
ООД.10 Биология.....	18
ООД.11 Химия.....	19
ООД.12 Основы безопасности и защиты Родины.....	20
ООД.13 Физическая культура.....	22
ООД.14 Основы проектной деятельности.....	23
<i>Программы социально-гуманитарного цикла</i> .....	25
СГ.01 История России.....	25
СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности .....	25
СГ.03 Безопасность жизнедеятельности .....	26
СГ.04 Физическая культура .....	28
СГ.05 Основы финансовой грамотности .....	29
СГ.06 Основы бережливого производства .....	30
<i>Программы общепрофессиональных дисциплин</i> .....	31
ОП.01 Основы электротехники и электроники.....	31
ОП.02 Основы инженерной графики .....	31
ОП.03 Основы электроматериаловедения.....	32
ОП.04 Основы радиоэлектроники.....	33
<i>Программы профессиональных модулей</i> .....	34
ПМ.01 Выполнение монтажа и сборки средней сложности узлов, блоков и приборов различных видов электронной техники.....	34
ПМ.02 Выполнение операций контроля и испытаний узлов, блоков и приборов различных видов электронной техники.....	37
ПМ.03 Выполнение монтажа поверхностно-монтируемых элементов.....	39

## *Программы дисциплин общеобразовательного цикла*

### **ООД.01 Русский язык**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии

#### *11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов*

и разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО), Федеральной рабочей программы СОО, с учетом примерной программы общеобразовательной дисциплины «Русский язык», утвержденной на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования Протокол № 14 от «30» ноября 2022 г.

**В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:**

Сформировать представления об аспектах культуры речи: нормативном, коммуникативном и этическом; сформировать системы знаний о нормах современного русского литературного языка и их основных видах (орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические; уметь применять знание норм современного русского литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; обобщать знания об основных правилах орфографии и пунктуации, уметь применять правила орфографии и пунктуации в практике письма; уметь работать со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате

Сформировать представления о функциях русского языка в современном мире (государственный язык Российской Федерации, язык межнационального общения, один из мировых языков); о русском языке как духовно-нравственной и культурной ценности многонационального народа России; о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; сформировать ценностное отношение к русскому языку

Сформировать знания о признаках текста, его структуре, видах информации в тексте; уметь понимать, анализировать и комментировать основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух; выявлять логико-смысловые отношения между предложениями в тексте; создавать тексты разных функционально-смысловых типов; тексты научного, публицистического, официально-делового стилей разных жанров (объем сочинения не менее 150 слов).

Уметь использовать разные виды чтения и аудирования, приемы информационно-смысловой переработки прочитанных и прослушанных текстов, включая гипертекст, графику, инфографику и другое (объем текста для чтения – 450-500 слов; объем прослушанного или прочитанного текста для пересказа от 250 до 300 слов); уметь создавать вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое).

Уметь создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объем устных монологических высказываний – не менее 100 слов, объем диалогического высказывания – не менее 7-8 реплик); уметь выступать публично, представлять результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности; использовать образовательные информационно-коммуникационные инструменты и ресурсы для решения учебных задач.

Обобщить знания о языке как системе, его основных единицах и уровнях: обогащение словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических языковых средств; уметь анализировать единицы разных уровней, тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности; сформированность представлений о формах существования национального русского языка; знаний о признаках литературного языка и его роли в обществе.

Обобщить знания о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы).

Обобщить знания об изобразительно-выразительных средствах русского языка; совершенствование умений определять изобразительно-выразительные средства языка в тексте.

### **Наименование разделов дисциплины:**

Раздел 1. Язык и речь.

Раздел 2. Лексикология и фразеология.

Раздел 3. Фонетика, орфоэпия, графика, орфография.

Раздел 4. Морфемика, словообразование, орфография.

Раздел 5. Морфология и орфография.

Раздел 6. Синтаксис и пунктуация.

Программа включает в себя цель и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП, требования к результатам освоения дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы, содержание дисциплины, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (основная, дополнительная литература).

Профессионально-ориентированное содержание учебной дисциплины ООД.01 Русский язык составляет 26%.

Практико-ориентированность дисциплины составляет 26%.

### **ООД.02 Литература**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии

#### *11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов*

и разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО), Федеральной рабочей программы СОО, с учетом примерной программы общеобразовательной дисциплины «Литература», утвержденной на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования Протокол № 14 от «30» ноября 2022 г.

**В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:**

Осознавать причастность к отечественным традициям и исторической преемственности поколений; включение в культурно-языковое пространство русской и мировой культуры; сформированность ценностного отношения к литературе как неотъемлемой части культуры.

Осознавать взаимосвязь между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности.

Осознавать художественную картину жизни, созданная автором в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания.

Сформировать умения определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью.

Уметь сопоставлять произведения русской и зарубежной литературы и сравнивать их с художественными интерпретациями в других видах искусств (графика, живопись, театр, кино, музыка и другие).

Владеть умениями анализа и интерпретации художественных произведений в единстве формы и содержания (с учетом неоднозначности заложенных в нем смыслов и наличия в нем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным на уровне начального общего и основного общего образования).

Владеть современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных жанров (объем сочинения - не менее 250 слов); владеть умением редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учетом норм русского литературного языка.

Способность выявлять в произведениях художественной литературы образы, темы, идеи, проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях, участвовать в дискуссии на литературные темы.

Сформировать умения выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов.

Владеть умениями анализа и интерпретации художественных произведений в единстве формы и содержания (с учетом неоднозначности заложенных в нем смыслов и наличия в нем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным на уровне начального общего и основного общего образования);

Сформировать умения определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью.

Сформировать устойчивый интерес к чтению как средству познания отечественной и других культур; приобщение к отечественному литературному наследию и через него - к традиционным ценностям и сокровищам мировой культуры.

Владеть современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных жанров (объем сочинения - не менее 250 слов); владеть умением редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учетом норм русского литературного языка

### **Наименование разделов дисциплины:**

Раздел 1. Человек и его время: классики первой половины XIX века и знаковые образы русской культуры

Раздел 2. Вопрос русской литературы второй половины XIX века: как человек может влиять на окружающий мир и менять его к лучшему?

Раздел 3. «Человек в поиске прекрасного»: русская литература рубежа XIX-XX веков в контексте социокультурных процессов эпохи

Раздел 4. «Человек перед лицом эпохальных потрясений»: русская литература 20-40-х годов XX века

Раздел 5. «Поэт и мир»: Литературный процесс в России 40-х – середины 50-х годов XX века

Раздел 6. «Человек и человечность»: Основные явления литературной жизни России конца 50-х – 80-х годов XX века

Раздел 7. «Людей неинтересных в мире нет»: Литература с середины 1960-х годов до начала XXI века

Раздел 8. Художественный мир литературы народов России

Раздел 9. Основные тенденции развития зарубежной литературы и «культовые» имена

Программа включает в себя цель и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП, требования к результатам освоения дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы, содержание дисциплины, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (основная, дополнительная литература).

Профессионально-ориентированное содержание учебной дисциплины ООД.02 Литература составляет 24%.

Практико-ориентированность дисциплины составляет 24%.

### **ООД.03 История**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии

#### *11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов*

и разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО), Федеральной рабочей программы СОО, с учетом примерной программы общеобразовательной дисциплины «История», утвержденной на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования Протокол № 14 от «30» ноября 2022 г.

**В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:**

Знать ключевые события, основные даты и этапы истории России и мира в XX – начале XXI в.; выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории; важнейшие достижения культуры, ценностные ориентиры.

Знать имена героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внёсших значительный вклад в социально-экономическое, политической и культурное развитие России в XX – начале XXI в.

Уметь критически анализировать для решения познавательной задачи аутентичные исторические источники разных типов (письменные, вещественные, аудиовизуальные), соотносить с историческим периодом; выявлять общее и различия; привлекать контекстную информацию при работе с историческими источниками.

Уметь осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI в. в справочной литературе, сети Интернет, средствах массовой информации для решения познавательных задач; оценивать полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности.

Приобретать опыт осуществления проектной деятельности в форме участия в подготовке учебных проектов по новейшей истории, в том числе – на региональном материале (с использованием ресурсов библиотек, музеев и т.д.).

Уметь составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX – начала XXI в. и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов.

Понимать значимость России в мировых политических и социально-экономических процессах XX – начала XXI в., знание достижений страны и ее народа; умение характеризовать историческое значение Российской революции, Гражданской войны, нэпа, индустриализации и коллективизации в СССР, решающую роль Советского Союза в победе над нацизмом, значение советских научно-технологических успехов, освоения космоса; понимание причин и следствий распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, специальной военной операции на Украине и других важнейших событий XX – начала XXI в.; особенности развития культуры народов СССР (России).

Уметь выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов; систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями; сравнивать изученные исторические события, явления, процессы.

Уметь устанавливать причинно-следственные, пространственные, временные связи исторических событий, явлений, процессов; характеризовать их итоги; соотносить события истории родного края и истории России в XX – начале XXI в.; определять современников исторических событий истории России и человечества в целом в XX – начале XXI в..

Уметь анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации, в том числе исторические карты/схемы, по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI в.; сопоставлять информацию, представленную в различных источниках; формализовать историческую информацию в виде таблиц, схем, графиков, диаграмм.

Уметь защищать историческую правду, не допускать умаления подвига народа при защите Отечества, готовность давать отпор фальсификациям российской истории;

#### **Наименование разделов дисциплины:**

Раздел 1. Россия в годы Первой мировой войны и Первая мировая война, и послевоенный кризис Великой Российской революции (1914-1922).

Раздел 2. СССР в 1920–1930-е годы. Межвоенный период (1918–1939)

Раздел 3. Вторая мировая война: причины, состав участников, основные этапы и события, итоги. Великая Отечественная война. 1941-1945 годы.

Раздел 4. СССР в 1945-1991 годы. Послевоенный мир.

Раздел 5. Российская Федерация в 1992-2020 гг. Современный мир в условиях глобализации.

Программа включает в себя цель и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП, требования к результатам освоения дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы, содержание дисциплины, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (основная, дополнительная литература).

#### **ООД.04 Иностранный язык (английский)**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии

##### *11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов*

и разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО), Федеральной рабочей программы СОО, с учетом примерной программы общеобразовательной дисциплины «Иностранный язык», утвержденной на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих

программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования Протокол № 14 от «30» ноября 2022 г.

**В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:**

Знать и понимать основные значения изученных лексических единиц, основные способы словообразования и особенности структуры простых и сложных предложений и различных коммуникативных типов предложений.

Развивать умения сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические).

Знать и понимать речевые различия в ситуациях и использовать в устной и письменной речи наиболее употребительную тематическую фоновую лексику и реалии страны/стран изучаемого языка; иметь базовые знания о социокультурном портрете и культурном наследии родной страны и страны/стран изучаемого языка; представлять родную страну и ее культуру на иностранном языке; проявлять уважение к иной культуре; соблюдать нормы вежливости в межкультурном общении.

Уметь вести разные виды диалога в стандартных ситуациях неофициального и официального общения объемом до 9 реплик с соблюдением норм речевого этикета; создавать устные связные монологические высказывания с изложением своего мнения и краткой аргументацией объемом 14-15 фраз.

Передавать основное содержание прочитанного/прослушанного текста с выражением своего отношения, устно представлять в объеме 14-15 фраз.

Овладение навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи не менее 1500 лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише); употребления родственных слов, образованных с помощью аффиксации, словосложения, конверсии.

Приобретать опыт практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий, соблюдать правила информационной безопасности; использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме.

### **Наименование разделов дисциплины:**

Раздел 1. Иностранный язык для общих целей.

Раздел 2. Иностранный язык для специальных целей.

Программа включает в себя цель и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП, требования к результатам освоения дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы, содержание дисциплины, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (основная, дополнительная литература).

Профессионально-ориентированное содержание учебной дисциплины ООД.04 Иностранный язык составляет 26%.

Практико-ориентированность дисциплины составляет 97%.

### **ООД.05 Математика**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии

*11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов*



и разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО), Федеральной рабочей программы СОО, с учетом примерной программы общеобразовательной дисциплины «Математика», утвержденной на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования Протокол № 14 от «30» ноября 2022 г.

**В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:**

- формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач
- оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений
- уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы
- решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов
- оперировать понятиями: степень с целым показателем, корень натуральной степени, степень с рациональным показателем, степень с действительным (вещественным) показателем, логарифм числа, синус, косинус и тангенс произвольного числа
- оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем, рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и системы; умение решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов; решать уравнения, неравенства и системы с параметром; применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни
- уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; уметь находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практикоориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения
- уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники
- уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы
- уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки,

вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между точками

- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
- оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; уметь вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях
- оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач
- выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки

### **Наименование разделов дисциплины:**

Раздел 1. Повторение курса математики основной школы

Раздел 2. Прямые и плоскости в пространстве

Раздел 3. Координаты и векторы

Раздел 4. Степени и корни. Степенная функция

Раздел 5. Показательная функция, ее свойства

Раздел 6. Логарифмы. Логарифмическая функция

Раздел 7. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции

Раздел 8. Производная функции, ее применение

Раздел 9. Первообразная функции и ее применение

Раздел 10. Многогранники и тела вращения

Раздел 11. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей

Раздел 12. Уравнения и неравенства

Программа включает в себя цель и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП, требования к результатам освоения дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы, содержание дисциплины, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (основная, дополнительная литература).

Профессионально-ориентированное содержание учебной дисциплины ООД.05 Математика составляет 9%.

Практико-ориентированность дисциплины составляет 99%.

### **ОД.06 Информатика**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии

11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов

и разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО), Федеральной рабочей программы СОО, с учетом примерной программы общеобразовательной дисциплины «Информатика», утвержденной на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего

профессионального образования Протокол № 14 от «30» ноября 2022 г.

**В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:**

Понимать угрозы информационной безопасности, использовать методы и средства противодействия этим угрозам, соблюдать меры безопасности, предотвращать незаконное распространение персональных данных; соблюдать требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимать правовые основы использования компьютерных программ, баз данных работы в сети Интернет.

Организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимать возможности цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимать возможности и ограничение технологий искусственного интеллекта в различных областях.

Владеть представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы», «системный эффект», «информационная система», «система управления»; владеть методами поиска информации в сети Интернет; критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования.

Понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владеть навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации.

Иметь представления о компьютерных сетях и их ролей в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений.

Понимать основные принципы дискретизации различных видов информации. Определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации.

Строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных.

Владеть теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа.

Читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций).

Реализовать этапы решения задач на компьютере; реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; находить максимальные (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10;

вычислить обобщенные характеристики элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива.

Создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений).

Использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде.

### **Наименование разделов дисциплины:**

Раздел 1. Информация и информационная деятельность человека

Раздел 2. Аналитика и визуализация данных на Python

Раздел 3. Использование программных систем и сервисов

Раздел 4. Информационное моделирование

Раздел 5. Разработка веб-сайта с использованием конструктора тильда

Программа включает в себя цель и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП, требования к результатам освоения дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы, содержание дисциплины, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (основная, дополнительная литература).

Профессионально-ориентированное содержание учебной дисциплины ООД.06 Информатика составляет 30%.

Практико-ориентированность дисциплины составляет 57%.

### **ООД.07 Обществознание**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии

#### *11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов*

и разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО), Федеральной рабочей программы СОО, с учетом примерной программы общеобразовательной дисциплины «Обществознание», утвержденной на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования Протокол № 14 от «30» ноября 2022 г.

**В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:**

владение умениями формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности; конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению

правил здорового образа жизни; умение создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев

владеть умениями проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности; готовить устные выступления и письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по социальной проблематике, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты на социальную тематику

готовность применять знания о финансах и бюджетном регулировании при пользовании финансовыми услугами и инструментами; использовать финансовую информацию для достижения личных финансовых целей, обеспечивать финансовую безопасность с учетом рисков и способов их снижения; сформированность гражданской ответственности в части уплаты налогов для развития общества и государства

уметь характеризовать российские духовно-нравственные ценности, в том числе ценности человеческой жизни, патриотизма и служения Отечеству, семьи, созидательного труда, норм морали и нравственности, прав и свобод человека, гуманизма, милосердия, справедливости, коллективизма, исторического единства народов России, преемственности истории нашей Родины, осознания ценности культуры России и традиций народов России, общественной стабильности и целостности государства

владеть умением самостоятельно оценивать и принимать решения, выявлять с помощью полученных знаний наиболее эффективные способы противодействия коррупции; определять стратегии разрешения социальных и межличностных конфликтов; оценивать поведение людей и собственное поведение с точки зрения социальных норм, ценностей, экономической рациональности и финансовой грамотности; осознавать неприемлемость антиобщественного поведения, осознавать опасность алкоголизма и наркомании, необходимость мер юридической ответственности, в том числе для несовершеннолетних граждан

Знания:

об обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов; основах социальной динамики; глобальных проблемах и вызовах современности; перспективах развития современного общества, в том числе тенденций развития Российской Федерации

о человеке как субъекте общественных отношений и сознательной деятельности; особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах

о экономике как науке и хозяйстве, роли государства в экономике, в том числе государственной политики поддержки конкуренции и импортозамещения, особенностях рыночных отношений в современной экономике;

о системе права и законодательства Российской Федерации

владение базовым понятийным аппаратом социальных наук, умение различать существенные и несущественные признаки понятий, определять различные смыслы многозначных понятий, классифицировать используемые в социальных науках понятия и термины; использовать понятийный аппарат при анализе и оценке социальных явлений, для ориентации в социальных науках и при изложении собственных суждений и построении устных и письменных высказываний

**Наименование разделов дисциплины:**

Раздел 1. Человек в обществе.

Раздел 2. Духовная культура

Раздел 3. Экономика.

Раздел 4. Социальная сфера

Раздел 5. Политическая сфера

Раздел 6. Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации

Программа включает в себя цель и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП, требования к результатам освоения дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы, содержание дисциплины, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (основная, дополнительная литература).

### **ООД.08 География**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии

#### *11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов*

и разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО), Федеральной рабочей программы СОО, с учетом примерной программы общеобразовательной дисциплины «География», утвержденной на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования Протокол № 14 от «30» ноября 2022 г.

**В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:**

Освоить и применить знания о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения)

Владеть географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач

Проводить классификацию географических объектов, процессов и явлений; устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями

Выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве

Формировать умения находить и использовать различные источники географической информации для получения новых знаний о природных и социально-экономических процессах и явлениях, выявления закономерностей и тенденций их развития, прогнозирования: выбирать и использовать источники географической информации (картографические, статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, геоинформационные системы), адекватные решаемым задачам

Определять и находить в комплексе источников недостоверную и противоречивую географическую информацию для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач

Сопоставлять и анализировать географические карты различной тематики и другие источники географической информации для выявления закономерностей социально-экономических, природных и экологических процессов и явлений

Определять и сравнивать по географическим картам разного содержания и другим источникам географической информации качественные и количественные показатели, характеризующие

географические объекты, процессы и явления

Владеть географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач

Освоить и применить знания о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения)

Формулировать и/или обосновывать выводы на основе использования географических знаний

Понимать роль и место современной географической науки в системе научных дисциплин, ее участия в решении важнейших проблем человечества: приводить примеры проявления глобальных проблем, в решении которых принимает участие современная географическая наука, на региональном уровне, в разных странах, в том числе в России; определять роль географических наук в достижении целей устойчивого развития

Владеть умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем

Уметь применять географические знания для объяснения разнообразных явлений и процессов: объяснять изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления

Сформировать умения применять географические знания для оценки разнообразных явлений и процессов: оценивать географические факторы, определяющие сущность и динамику важнейших социально-экономических и геоэкологических процессов; оценивать изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления

Сформировать системы комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: различать географические процессы и явления и распознавать их проявления в повседневной жизни

Знать об основных географических закономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов; между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства стран

Сформировать знания об основных проблемах взаимодействия природы и общества, о природных и социально-экономических аспектах экологических проблем: описывать географические аспекты проблем взаимодействия природы и общества; приводить примеры взаимосвязи глобальных проблем; приводить примеры возможных путей решения глобальных проблем.

### **Наименование разделов дисциплины:**

Введение.

Раздел 1. Общая характеристика мира

Раздел 2. Региональная характеристика мира

Раздел 3. Глобальные проблемы человечества

Программа включает в себя цель и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП, требования к результатам освоения дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы, содержание дисциплины, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (основная, дополнительная литература).

Практико-ориентированность дисциплины составляет 28%.

## ООД.09 Физика

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии

### *11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов*

и разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО), Федеральной рабочей программы СОО, с учетом примерной программы общеобразовательной дисциплины «Физика», утвержденной на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования Протокол № 14 от «30» ноября 2022 г.

**В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:**

владеть основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владеть основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной

владеть закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов

уметь решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы;

на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления

уметь объяснять особенности протекания физических явлений: механическое движение, тепловое движение частиц вещества, тепловое равновесие, броуновское движение, диффузия, испарение, кипение и конденсация, плавление и кристаллизация, направленность теплопередачи, электризации тел, эквипотенциальности поверхности заряженного проводника, электромагнитной индукции, самоиндукции, зависимости сопротивления полупроводников "р-" и "п- типов" от температуры, резонанса, интерференции волн, дифракции, дисперсии, полного внутреннего отражения, фотоэффект, физические принципы спектрального анализа и работы лазера, "альфа-" и "бета-" распады ядер, гамма-излучение ядер

учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка,



инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач

владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний

овладеть умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы

сформировать умения распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность

применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде

планировать и проводить физические эксперименты, описывать и анализировать полученную при выполнении эксперимента информацию, определять достоверность полученного результата;

анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности; представлений о рациональном природопользовании, а также разумном использовании достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества;

понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования

Знать о роли физики в экономической, технологической, социальной и этической сферах деятельности человека; роли и места физики в современной научной картине мира; роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии

## **Наименование разделов дисциплины:**

Введение

Раздел 1. Механика

Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика

Раздел 3. Электродинамика

Раздел 4. Колебания и волны

Раздел 5. Оптика

Раздел 6. Квантовая физика

Раздел 7. Строение Вселенной

Программа включает в себя цель и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП, требования к результатам освоения дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы, содержание дисциплины, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (основная, дополнительная литература).

Профессионально-ориентированное содержание учебной дисциплины ООД.09 Физика составляет 24%.

Практико-ориентированность дисциплины составляет 14%.

### **ООД.10 Биология**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии *11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов*

и разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО), Федеральной рабочей программы СОО, с учетом примерной программы общеобразовательной дисциплины «Биология», утвержденной на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования Протокол № 14 от «30» ноября 2022 г.

**В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:**

Владеть системой биологических знаний, включающих биологические термины и понятия, теории, законы, гипотезы, правила;

Уметь раскрывать содержание основополагающих теорий, законов, гипотез;

Раскрывать существенные признаки организмов, органов, биологических процессов критически оценивать информацию биологического содержания;

Создавать собственные устные и письменные сообщения на основе информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат

Выявлять отличительные признаки живых систем, приспособленность видов к среде обитания, взаимосвязей организмов в сообществах, антропогенных изменений в экосистемах своей местности

Знать основополагающие биологические термины и понятия, теории, законы, гипотезы, правила;

Знать существенные признаки организмов, органов, биологических процессов

Владеть системой знаний об основных методах научного познания, используемых в биологических исследованиях живых объектов и экосистем (описание, измерение, проведение наблюдений); способами выявления и оценки антропогенных изменений в природе

**Наименование разделов дисциплины:**

Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого

Раздел 2. Строение и функции организма

Раздел 3. Эволюционная теория

Раздел 4. Экология

Программа включает в себя цель и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП, требования к результатам освоения дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы, содержание дисциплины, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (основная, дополнительная литература).

Практико-ориентированность дисциплины составляет 19%.

### **ООД.11 Химия**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии

#### *11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов*

и разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО), Федеральной рабочей программы СОО, с учетом примерной программы общеобразовательной дисциплины «Химия», утвержденной на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования Протокол № 14 от «30» ноября 2022 г.

**В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:**

выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять понятия при описании строения веществ, составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;

устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам, характеризовать их состав и свойства; определять виды химических связей, типы кристаллических решеток; классифицировать химические реакции;

проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин.

уметь анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие)

планировать и выполнять химический эксперимент в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов

соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации

Знать: основополагающие понятия, закономерности, символический язык химии, сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека

основные методы научного познания, используемые в химии при решении расчетных и практических задач.

правил техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; состав, строение и химические свойства веществ для безопасного применения в практической

деятельности химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде

#### **Наименование разделов дисциплины:**

Раздел 1. Основы строения вещества

Раздел 2. Химические реакции

Раздел 3. Строение и свойства неорганических соединений

Раздел 4. Строение и свойства органических веществ

Раздел 5. Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций

Раздел 6. Дисперсные системы

Раздел 7. Качественные реакции обнаружения неорганических и органических веществ

Раздел 8. Условия в быту и производственной деятельности человека

Раздел 9. Исследование и химический анализ объектов биосферы

Программа включает в себя цель и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП, требования к результатам освоения дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы, содержание дисциплины, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (основная, дополнительная литература).

Профессионально-ориентированное содержание учебной дисциплины ООД.11 Химия составляет 26%.

Практико-ориентированность дисциплины составляет 29%.

#### **ООД.12 Основы безопасности и защиты Родины**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии

*11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов*

и разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО), Федеральной рабочей программы СОО, с учетом примерной программы общеобразовательной дисциплины «Основы безопасности и защиты Родины», утвержденной на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования Протокол № 14 от «30» ноября 2022 г.

**В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:**

*Предметные результаты*, формируемые в ходе изучения ОБЗР, должны обеспечивать:

1) знание основ законодательства Российской Федерации, обеспечивающих национальную безопасность и защиту населения от внешних и внутренних угроз; сформированность представлений о государственной политике в области обеспечения государственной и общественной безопасности, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций различного характера;

2) знание задач и основных принципов организации Единой системы предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, прав и обязанностей гражданина в этой области; прав и обязанностей гражданина в области гражданской обороны; знание о действиях по сигналам гражданской обороны;

3) сформированность представлений о роли России в современном мире; угрозах военного характера; роли Вооруженных Сил Российской Федерации в обеспечении защиты государства;

формирование представления о военной службе;

4) сформированность знаний об элементах начальной военной подготовки; овладение знаниями требований безопасности при обращении со стрелковым оружием; сформированность представлений о боевых свойствах и поражающем действии оружия массового поражения, а также способах защиты от него;

5) сформированность представлений о современном общевойсковом бое; понимание о возможностях применения современных достижений научно-технического прогресса в условиях современного боя;

6) сформированность необходимого уровня военных знаний как фактора построения профессиональной траектории, в том числе и образовательных организаций осуществляющих подготовку кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечении законности и правопорядка;

7) сформированность представлений о ценности безопасного поведения для личности, общества, государства; знание правил безопасного поведения и способов их применения в собственном поведении;

8) сформированность представлений о возможных источниках опасности в различных ситуациях (в быту, транспорте, общественных местах, в природной среде, в социуме, в цифровой среде); владение основными способами предупреждения опасных ситуаций; знание порядка действий в экстремальных и чрезвычайных ситуациях;

9) сформированность представлений о важности соблюдения правил дорожного движения всеми участниками движения, правил безопасности на транспорте. Знание правил безопасного поведения на транспорте, умение применять их на практике, знание о порядке действий в опасных, экстремальных и чрезвычайных ситуациях на транспорте;

10) знания о способах безопасного поведения в природной среде; умение применять их на практике; знания порядка действий при чрезвычайных ситуациях природного характера; сформированность представлений об экологической безопасности, ценности бережного отношения к природе, разумного природопользования;

11) знания основ пожарной безопасности; умение применять их на практике для предупреждения пожаров; знания порядка действий при угрозе пожара и пожаре в быту, общественных местах, на транспорте, в природной среде; знания прав и обязанностей граждан в области пожарной безопасности;

12) владение основами медицинских знаний: владение приемами оказания первой помощи при неотложных состояниях, инфекционных и неинфекционных заболеваний, сохранения психического здоровья; сформированность представлений о здоровом образе жизни и его роли в сохранении психического и физического здоровья, негативного отношения к вредным привычкам; знания о необходимых действиях при чрезвычайных ситуациях биолого-социального и военного характера; умение применять табельные и подручные средства для само- и взаимопомощи;

13) знание основ безопасного, конструктивного общения, умение различать опасные явления в социальном взаимодействии, в том числе криминогенного характера; умение предупреждать опасные явления и противодействовать им;

14) сформированность нетерпимости к проявлениям насилия в социальном взаимодействии; знания о способах безопасного поведения в цифровой среде; умение применять их на практике; умение распознавать опасности в цифровой среде (в том числе криминогенного характера, опасности вовлечения в деструктивную деятельность) и противодействовать им;

15) сформированность представлений об опасности и негативном влиянии на жизнь личности, общества, государства деструктивной идеологии в том числе экстремизма, терроризма;

понимание роли государства в противодействии терроризму; умения различать приемы вовлечения в деструктивные сообщества, экстремистскую и террористическую деятельность и противодействовать им; знания порядка действий при объявлении разного уровня террористической опасности и действий при угрозе или в случае террористического акта, проведении контртеррористической операции.

#### **Наименование разделов дисциплины:**

- Раздел 1. Безопасное и устойчивое развитие личности, общества, государства
- Раздел 2. Основы военной подготовки
- Раздел 3. Культура безопасности жизнедеятельности в современном обществе
- Раздел 4. Безопасность в быту
- Раздел 5. Безопасность на транспорте
- Раздел 6. Безопасность в общественных местах
- Раздел 7. Безопасность в природной среде
- Раздел 8. Основы медицинских знаний. Оказание первой помощи
- Раздел 9. Безопасность в социуме
- Раздел 10. Безопасность в информационном пространстве
- Раздел 11. Основы противодействия экстремизму и терроризму

Программа включает в себя цель и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП, требования к результатам освоения дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы, содержание дисциплины, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (основная, дополнительная литература).

Профессионально-ориентированное содержание учебной дисциплины ООД.12 Основы безопасности и защиты Родины составляет 11%.

Практико-ориентированность дисциплины составляет 22%.

#### **ООД.13 Физическая культура**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии

##### *11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов*

и разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО), Федеральной рабочей программы СОО, с учетом примерной программы общеобразовательной дисциплины «Физическая культура», утвержденной на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования Протокол № 14 от «30» ноября 2022 г.

**В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:**

Уметь использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга, в том числе в подготовке к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО).

Владеть физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой.

Владеть современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной

деятельностью.

Готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие.

Самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне.

Готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению.

Понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы.

Сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью.

Потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью.

### **Наименование разделов дисциплины:**

Раздел 1. Научно-методические основы формирования физической культуры личности

Раздел 2. Учебно-практические основы формирования физической культуры личности

Раздел 3. Профессионально прикладная физическая подготовка (ППФП)

Программа включает в себя цель и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП, требования к результатам освоения дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы, содержание дисциплины, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (основная, дополнительная литература).

Профессионально-ориентированное содержание учебной дисциплины ООД.13 Физическая культура составляет 11%.

Практико-ориентированность дисциплины составляет 89%.

### **ООД.14 Основы проектной деятельности**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии

*11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов*

и разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО).

**В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:**

Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях.

Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.

Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.

Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности.

Формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации.

Приемы структурирования информации.

Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности.

Основы проектной деятельности.

Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части.

Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы.

Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).

Определять необходимые источники информации.

Оценивать практическую значимость результатов поиска.

Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач.

Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.

**Наименование разделов дисциплины:**

Раздел 1. Основы проектной и учебно-исследовательской деятельности

Раздел 2. Индивидуальное проектирование с учетом профессиональной направленности

Раздел 3. Подготовка к публичной защите проекта

Программа включает в себя цель и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП, требования к результатам освоения дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы, содержание дисциплины, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (основная, дополнительная литература).

Практико-ориентированность дисциплины составляет 39%.



## ***Программы социально-гуманитарного цикла***

### **СГ.01 История России**

Учебная дисциплина «СГ.01 История России» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии *11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов*.

Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения:

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире
- выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

- основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже XX – XXI веков.
- сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв.
- основные процессы (интеграционных, поликультурных, миграционных и иных) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;
- назначение ООН, НАТО, СНГ и других организаций, и основных направлений их деятельности;
- сведения 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.

#### **Наименование разделов и тем дисциплины:**

Раздел 1. Россия и мир в конце XX- начале XXI века.

Тема 1.1 Предпосылки формирования новой российской государственности в конце XX – начале XXI века

Тема 1.2 Социально-экономическое развитие

Тема 1.3 Кризис государственности на Северном Кавказе и его преодоление

Тема 1.4 Основные направления внешней политики

Тема 1.5 Нарастание кризиса и национальное самоопределение в Крыму

Тема 1.6 Основные тенденции и явления в культуре на рубеже XX – XXI вв

Раздел 2. Россия и глобальный мир

Тема 2.1 Россия в процессе глобализации

Тема 2.2 Россия в мировой экономике

Программа дисциплины соответствует требованиям ФГОС СПО. Программа включает в себя цель и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП, требования к результатам освоения дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы, содержание дисциплины, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (основная, дополнительная литература).

### **СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности**

Учебная дисциплина «СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности» является обязательной частью социально – гуманитарного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС

СПО по профессии 11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов.

Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения:

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь**:

- общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и бытовые темы;
- понимать тексты на профессиональные и бытовые темы;
- переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности
- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;
- кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые),
- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие
- профессиональные темы;
- взаимодействовать в коллективе, принимать участие в диалогах на общие и профессиональные темы

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать**:

- лексический (1200 – 1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности;
- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;
- правила чтения текстов профессиональной направленности

**Наименование разделов и тем дисциплины:**

Раздел 1. Роль иностранного языка в профессиональной деятельности

Тема 1.1 Роль образования в современном мире

Тема 1.2 Значение иностранного языка в освоении специальности

Тема 1.3 Профессиональное образование

Тема 1.4 Основы делового общения

Тема 1.5 Рынок труда, трудоустройство

Тема 1.6 Профессия и карьера

Раздел 2. Научно-технический прогресс: открытия, которые потрясли мир

Тема 2.1. Достижения и инновации в науке и технике и их изобретатели

Тема 2.2 Отраслевые выставки

Раздел 3. Профессиональный английский

Тема 3.1. Электротехника

Тема 3.2 Радиоэлектроника

Тема 3.3 Чертежи

Тема 3.4 Техническая документация

Тема 3.5 Инструменты и оборудование

Тема 3.6 Техника безопасности и охрана труда

Тема 3.7 Решение стандартных и нестандартных профессиональных ситуаций

Программа дисциплины соответствует требованиям ФГОС СПО. Программа включает в себя цель и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП, требования к результатам освоения дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы, содержание дисциплины, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (основная, дополнительная литература).

### **СГ.03 Безопасность жизнедеятельности**

Учебная дисциплина СГ.03 Безопасность жизнедеятельности является обязательной

частью социально-гуманитарного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии *11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов*.

Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения:

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- распознавать в профессиональном и социальном контексте задачи и/или проблемы, относящиеся к кругу задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС;
- анализировать задачу и и/или проблемы, относящиеся к предметной области безопасности жизнедеятельности, и выделять составные части подобных задач и/или проблем;
- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС;
- составлять план действий, определять ресурсы, прогнозировать результаты реализации составленного плана поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС;
- владеть способностью принимать решения по целесообразным действиям в ЧС;
- владеть методами защиты от вредных и опасных факторов ЧС, защиты человека и среды обитания от негативного воздействия при ЧС; приемы действий по гражданской обороне и в ЧС.
- оценивать результат и последствия своих действий по решению задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС.
- владеть знаниями основ обеспечения военной безопасности государства (для юношей).
- владеть знаниями основ медицинских знаний (для девушек)

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

- актуальный профессиональный и социальный контекст поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС;
- основные источники информации и ресурсы для решения задач обеспечения безопасности жизнедеятельности в профессиональном и социальном контекстах: принципы, правила и требования безопасного поведения, защиты от опасностей при осуществлении профессиональной деятельности и в ЧС;
- физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов;
- алгоритмы и приемы защиты человека и среды обитания от негативного воздействия при ЧС;
- алгоритмы и приемы действий по гражданской обороне и в ЧС;
- основы обеспечения военной безопасности государства (для юношей);
- основы медицинских знаний (для девушек);
- номенклатуру информационных источников, применяемых в сфере безопасности жизнедеятельности: нормативно-правовые акты федерального, регионального, локального уровней, регулирующие деятельность в сфере безопасности жизнедеятельности, основы контроля и управления в сфере обеспечения безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды;
- приемы структурирования информации, содержащей актуальные научные сведения

о безопасности жизнедеятельности, и форматы оформления (устное сообщение, письменное сообщение, электронный контент и т.п.) данной информации;

- порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в процессе решения задач социальной и профессиональной деятельности;

### **Наименование разделов и тем дисциплины:**

Раздел 1. Безопасность жизнедеятельности: теоретические основы, нормативно-правовое регулирование и органы обеспечения безопасности в Российской Федерации, предупреждение, предотвращение и ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций

Тема 1.1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности

Тема 1.2. Безопасное поведение человека в чрезвычайных ситуациях и способы защиты населения от оружия массового поражения

Тема 1.3. Организационные и правовые основы обеспечения безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях.

Раздел 2. Основы военной службы и медицинской подготовки

Тема 2.1 Исторический генезис военной службы в России

Тема 2.2 Аксиология военной службы

Тема 2.3 Праксиология воинской службы

Тема 2.4. Строевая, огневая и физическая подготовка

Тема 2.5 Медико-санитарная подготовка военнослужащих

Программа дисциплины соответствует требованиям ФГОС СПО. Программа включает в себя цель и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП, требования к результатам освоения дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы, содержание дисциплины, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (основная, дополнительная литература).

### **СГ.04 Физическая культура**

Учебная дисциплина «СГ.04 Физическая культура» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии *11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов*.

Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения:

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;
- Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;
- Пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности;

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

- Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
- Основы здорового образа жизни;
- Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности);
- Средства профилактики перенапряжения

### **Наименование разделов и тем дисциплины:**

Раздел 1. Учебно-практические основы формирования физической культуры личности

Тема 1.1 Спортивные игры

Тема 1.2 Легкая атлетика

Тема 1.3 Общая физическая подготовка

Тема 1.4 Гимнастика

Тема 1.5 Виды спорта по выбору

Раздел 2. Профессионально прикладная физическая подготовка (ППФП)

Тема 2.1 Сущность и содержание ППФП в достижении высоких профессиональных результатов

Программа дисциплины соответствует требованиям ФГОС СПО. Программа включает в себя цель и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП, требования к результатам освоения дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы, содержание дисциплины, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (основная, дополнительная литература).

### **СГ.05 Основы финансовой грамотности**

Рабочая программа учебной дисциплины *СГ.05 Основы финансовой грамотности* является обязательной частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии *11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов*.

Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения:

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- решать практические финансовые задачи, анализировать и интерпретировать их
- ставить финансовые цели и планировать деятельность по достижению целей с учётом возможных альтернатив
- оценивать способы решения практических финансовых задач и делать оптимальный выбор, выполнять самоанализ полученного результата;

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

- единую терминологию в области экономики и финансовой грамотности
- составление и заполнение основных финансовых документов

### **Наименование разделов и тем дисциплины:**

Раздел 1. Финансовые механизмы работы предприятия

Тема 1.1. Взаимоотношения работодателя и сотрудников

Тема 1.2. Эффективность компании, банкротство и безработица. Инвестиции

Раздел 2. Налоги и налогообложение. Система страхования

Тема 2.1. Страхование

Тема 2.2. Налоги и налогообложение

Раздел 3. Производственные риски предприятия

Тема 3.1. Производственные риски предприятия

Тема 3.2. Услуги банка: кредит и депозит

Программа дисциплины соответствует требованиям ФГОС СПО. Программа включает в себя цель и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП, требования к результатам освоения дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы, содержание дисциплины,

учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (основная, дополнительная литература).

### **СГ.06 Основы бережливого производства**

Учебная дисциплина СГ.06 Основы бережливого производства является обязательной частью социально-гуманитарного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии *11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов*.

Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения:

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- картирование потока создания ценности;
- подготовка документов для проведения наблюдения за организацией производства;
- выявление потерь на производстве;
- использование методов и инструментов бережливого производства для устранения потерь

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

- основы организации бережливого производства;
- отечественный и зарубежный опыт организации бережливого производства;
- современные тенденции развития средств и методов по организации бережливого производства.

#### **Наименование разделов и тем дисциплины:**

Раздел 1. Бережливое производство как модель повышения эффективности деятельности предприятия

Тема 1.1. Традиционное и бережливое производство

Тема 1.2 История развития бережливого производства

Тема 1.3. Основные понятия и терминология

Раздел 2 Инструменты бережливого производства

Тема 2.1 Система 5С

Тема 2.2 Стандартизированная работа

Тема 2.3 Расчет численности основного производственного персонала (ОПР)

Тема 2.4 Управление потоком создания ценности.

Тема 2.5 Тянущая система "Канбан".

Тема 2.6 Быстрая переналадка SMED.

Тема 2.7 ТРМ - всеобщее обслуживание оборудования.

Тема 2.8 «7 видов потерь»

Раздел 3 Влияние инструментов бережливого производства на работу предприятия

Тема 3.1 Фабрика процессов. Наладка и оптимизация предприятия

Программа дисциплины соответствует требованиям ФГОС СПО. Программавключает в себя цель и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП, требования к результатам освоения дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы, содержание дисциплины, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (основная, дополнительная литература).

## ***Программы общепрофессиональных дисциплин***

### **ОП.01 Основы электротехники и электроники**

Учебная дисциплина ОП.01 Основы электротехники и электроники является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии *11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов*.

Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств;
- анализировать и рассчитывать электрические цепи.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основ работы с постоянным и переменным током;
- основных понятий и законов теории электрических цепей;
- физических процессов в электрических цепях;
- методов расчета электрических цепей;
- основ теории пассивных четырехполюсников, фильтров и активных цепей;
- цепей с распределенными параметрами;
- электронных пассивных и активных цепей;
- теории электромагнитного поля;
- статических, стационарных электрических и магнитных полей;
- переменного электромагнитного поля.

#### **Наименование разделов и тем дисциплины:**

Раздел 1. Основы электротехники.

Тема 1.1 Проводники и диэлектрики в электрическом поле

Тема 1.2 Простые и сложные электрические цепи постоянного тока

Тема 1.3 Элементы и параметры электрических цепей переменного тока

Раздел 2. Основы электроники

Тема 2.1 Полупроводники

Тема 2.2 Электронные приборы

Тема 2.3 Выпрямители и усилители

Программа дисциплины соответствует требованиям ФГОС СПО. Программа включает в себя цель и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП, требования к результатам освоения дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы, содержание дисциплины, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (основная, дополнительная литература).

### **ОП.02 Основы инженерной графики**

Учебная дисциплина «ОП.02 Основы инженерной графики» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии *11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов*.

Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- пользоваться ЕСКД, ГОСТами, технической документацией и справочной литературой;

- составлять эскизы средней сложности на детали, узлы и необходимую оснастку;
- читать схемы соединений средней сложности для монтажа технологического оборудования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основные правила построения чертежей и схем;
- основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации;
- систему допусков и посадок, качества и параметры шероховатости

#### **Наименование разделов и тем дисциплины:**

Раздел 1. Основные правила выполнения чертежей

Тема 1.1 Основные правила оформления чертежей

Раздел 2. Чертежи и схемы по профессии.

Тема 2.1 Схемы электрические структурные (Э1), функциональные (Э2) и принципиальные (Э3)

Тема 2.2. Монтажные схемы

Раздел 3. Машиностроительное черчение

Тема 3.1 Выполнение чертежей

Программа дисциплины соответствует требованиям ФГОС СПО. Программа включает в себя цель и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП, требования к результатам освоения дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы, содержание дисциплины, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (основная, дополнительная литература).

### **ОП.03 Основы электроматериаловедения**

Учебная дисциплина «ОП.03 Основы электроматериаловедения» является частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по *профессии 11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов*.

Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- использовать электроматериалы при выполнении монтажных работ;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- общие сведения о строении материалов;
- общие сведения о полупроводниковых, проводниковых, диэлектрических и магнитных материалах и изделиях;
- сведения об электромонтажных изделиях;
- назначение, виды и свойства материалов

#### **Наименование разделов и тем дисциплины:**

Раздел 1. Материаловедение. Неметаллические материалы.

Тема 1.1 Основные сведения о строении материалов. Роль материалов в современной технике.

Раздел 2. Параметры электротехнических материалов

Тема 2.1 Электротехнические материалы. Проводниковые материалы.

Раздел 3. Электроизоляционные материалы. Сверхпроводники. Криопроводники



Тема 3.1 Твердые, жидкие и газообразные диэлектрики

Раздел 4. Полупроводниковые и магнитные материалы

Тема 4.1 Полупроводниковые и магнитные материалы

Раздел 5. Вспомогательные материалы

Тема 5.1 Припои и флюсы. Клеи.

Программа дисциплины соответствует требованиям ФГОС СПО. Программа включает в себя цель и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП, требования к результатам освоения дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы, содержание дисциплины, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (основная, дополнительная литература).

#### **ОП.04 Основы радиоэлектроники**

Учебная дисциплина ОП.04 Основы радиоэлектроники является вариативной частью *обще профессионального цикла* ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии *11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов*.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- подбирать необходимые электрорадиоэлементы для проведения монтажных и монтажно-сборочных работ

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

- классификацию, основные характеристики, виды, схемы резисторов, требования к выбору резисторов;
- типы, основные параметры и характеристики конденсаторов, требования к выбору конденсаторов;
- катушки индуктивности и дроссели, определение, типы, классификацию, основные электрические параметры и характеристики, требования к выбору дросселей и катушек индуктивности;
- трансформаторы, определение, назначение, типы, конструкции, основные параметры и характеристики схемы, требования к выбору трансформаторов;
- полупроводниковые приборы, определение, классификацию, характеристики, эксплуатационные свойства, схемы включения, правила эксплуатации полупроводниковых приборов;
- коммутационные устройства, назначение, классификацию, конструкции;
- интегральные микросхемы, классификацию, типы, схемы, область применения, типы корпусов микросхем.

#### **Наименование разделов и тем дисциплины:**

Раздел 1. Основы радиоэлектроники

Тема 1.1 Радиокomпоненты электроники

Тема 1.2 Базовые схемы электронных устройств

Тема 1.3 Технология представления информации в виде чертежей и схем

Программа дисциплины соответствует требованиям ФГОС СПО. Программа включает в себя цель и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП, требования к результатам освоения дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы, содержание дисциплины, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (основная, дополнительная литература).

## ***Программы профессиональных модулей***

### **ПМ.01 Выполнение монтажа и сборки средней сложности узлов, блоков и приборов различных видов электронной техники**

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности Выполнение монтажа и сборки средней сложности узлов, блоков и приборов различных видов электронной техники и соответствующие ему профессиональные компетенции:

ПК 1.1 Выполнять монтаж компонентов на несущие конструкции первого и второго уровня.

ПК 1.2 Выполнять основные слесарные операции.

ПК 1.3 Выполнять сборку узлов, блоков и приборов различных видов электронной техники.

ПК1.4 Выполнять монтаж проводов, кабелей, жгутов в блоках и приборах различных видов электронной техники.

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

#### **Владеть навыками**

подготовки оборудования, инструментов, приспособлений и контрольно-измерительных инструментов к работе

установки и монтажа компонентов на несущие конструкции первого и второго уровня

подготовки слесарно-сборочных и контрольно-измерительных инструментов, приспособлений к работе

выполнения типовых слесарных и слесарно-сборочных работ при сборке узлов, блоков и приборов различных видов электронной техники.

подготовки оборудования, инструмента, приспособлений и контрольно-измерительных инструментов к работе

установки и сборки узлов на несущие конструкции второго уровня

выполнения операций при сборке узлов, блоков и приборов различных видов электронной техники.

подготовки проводов, кабелей и внутриблочных жгутов к монтажу

прокладки проводов, кабелей и внутриблочных жгутов в блоках и приборах различных видов электронной техники.

Уметь

читать конструкторскую и технологическую документацию

выбирать и подготавливать к работе контрольно-измерительные инструменты, приспособления, оборудование в соответствии с технологической документацией

подготавливать инструменты и приборы для пайки к работе

подготавливать компоненты для монтажа на несущие конструкции первого и второго уровня

выполнять монтаж компонентов на несущие конструкции первого и второго уровня

контролировать качество паяных соединений.

читать конструкторскую и технологическую документацию

выбирать и подготавливать к работе слесарные, контрольно-измерительные

инструменты, приспособления, оборудование в соответствии с технологической документацией  
выполнять типовые слесарные и слесарно-сборочные работы  
контролировать качество выполненных слесарно-сборочных работ.  
читать конструкторскую и технологическую документацию  
выбирать и подготавливать к работе оборудование, контрольно-измерительные  
инструменты, приспособления, в соответствии с технологической документацией  
контролировать качество сборки несущих конструкций второго уровня  
читать конструкторскую и технологическую документацию  
выбирать и подготавливать к работе, контрольно-измерительные инструменты,  
приспособления, оборудование в соответствии с технологической документацией  
подготавливать инструменты и приборы для пайки к работе  
выполнять оконцевание проводов, кабелей и внутриблочных жгутов для их монтажа в  
несущих конструкциях второго уровня  
припаивать провода, кабели и внутриблочные жгуты к коммутационным элементам,  
разъемам электронных устройств  
контролировать качество паяных соединений

### **Знать**

терминологии и правил чтения конструкторской и технологической документации  
основных технических требований, предъявляемых к собираемым электронным  
устройствам на основе несущих конструкций первого и второго уровня  
способов очистки от загрязнений несущих конструкций  
последовательности выполнения монтажа компонентов на несущие конструкции первого  
и второго уровня  
устройства, принципа действия оборудования и контрольно-измерительного  
инструмента, приспособлений для монтажа электронных устройств любой конструктивной  
сложности, правила работы с ними  
марок и характеристик флюсов и припоев  
требований, предъявляемых к паяным соединениям  
видов дефектов при пайке электрорадиоэлементов, их причин и способов  
предупреждения и исправления  
требований к организации рабочего места при выполнении работ  
опасных и вредных производственных факторов при выполнении работ  
правил производственной санитарии  
видов и правил применения средств индивидуальной и коллективной защиты при  
выполнении работ  
требований охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и  
электробезопасности.  
терминологии и правил чтения конструкторской и технологической документации  
последовательности выполнения типовых слесарных и слесарно-сборочных работ  
видов дефектов при выполнении типовых слесарных и слесарно-сборочных работ, их  
причины, способы предупреждения и исправления  
устройства, принципа действия слесарно-сборочного и контрольно-измерительного  
инструмента, приспособлений для выполнения типовых слесарных и слесарно-сборочных работ,  
правила работы с ними  
требований к организации рабочего места при выполнении работ  
опасных и вредных производственных факторов при выполнении работ

правил производственной санитарии  
видов и правил применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ  
требований охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.  
терминологии и правил чтения конструкторской и технологической документации  
основных технических требований, предъявляемых к собираемым электронным устройствам на основе несущих конструкций первого и второго уровня  
способов очистки от загрязнений несущих конструкций  
последовательности выполнения сборки несущих конструкций второго уровня  
видов дефектов при сборке несущих конструкций второго уровня, их причины, способы предупреждения и исправления  
устройства, принципа действия оборудования и контрольно-измерительного инструмента, приспособлений для сборки электронных устройств конструктивной сложности второго уровня, правила работы с ними  
требований к организации рабочего места при выполнении работ  
опасных и вредных производственных факторов при выполнении работ  
правил производственной санитарии  
видов и правил применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ  
требований охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.  
терминологии и правил чтения конструкторской и технологической документации  
основных технических требований, предъявляемых к собираемым электронным устройствам на основе несущих конструкций второго уровня  
последовательности выполнения сборки несущих конструкций второго уровня  
видов дефектов при сборке несущих конструкций второго уровня, их причины, способы предупреждения и исправления  
устройства, принципа действия слесарно-сборочного и контрольно-измерительного инструмента, приспособлений для сборки электронных устройств конструктивной сложности второго уровня, правила работы с ними  
технических требований, предъявляемые к проводам, кабелям и внутриблочным жгутам, подлежащим монтажу  
типов коммутационных элементов и видов разъемов  
марок и характеристик проводов и кабелей  
способов формирования и крепления внутриблочных жгутов  
последовательности выполнения работ по монтажу проводов, кабелей, внутриблочных жгутов  
последовательности процесса пайки проводов, кабелей, коммутационных элементов и разъемов  
правил маркировки проводов, кабелей, жгутов  
видов дефектов при пайке проводов, кабелей, жгутов, коммутационных элементов, разъемов, их причин и способов предупреждения и исправления.

***Наименование междисциплинарных курсов:***

МДК.01.01. Монтаж компонентов на несущие конструкции, проводов, кабелей и жгутов в

блоках, приборах и различных видов электронной техники

МДК.01.02. Сборка узлов, блоков и приборов различных видов электронной техники

### **ПМ.02 Выполнение операций контроля и испытаний узлов, блоков и приборов различных видов электронной техники**

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии 11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Выполнение операций контроля и испытаний узлов, блоков и приборов различных видов электронной техники (ПК):

ПК 2.1 Контролировать качество монтажа и сборки элементов, узлов, блоков и приборов различных видов электронной техники

ПК 2.2 Выполнять контроль электрических параметров узлов, блоков и приборов различных видов электронной техники

ПК 2.3 Проводить испытания, согласно требованиям нормативно-технической документации узлов, блоков и приборов различных видов электронной техники

ПК 2.4 Составлять отчетную документацию по результатам контроля параметров и оценки качества монтажа и сборки узлов, блоков и приборов различных видов электронной техники

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

#### **Владеть навыками**

подготовки контрольно-измерительного и диагностического оборудования к работе  
проверки соответствия параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки требованиям нормативно-технической документации

проверки качества сборки и монтажа несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки

выявления механических и электрических дефектов сборки и монтажных соединений.

подготовки контрольно-измерительного и диагностического оборудования к работе  
проверки соответствия параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки требованиям нормативно-технической документации

выявления электрических дефектов сборки и монтажных соединений

сборки простой схемы измерений и подключения электроизмерительных приборов

снятия электрических характеристик несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки.

подготовки испытательного оборудования к работе

проведения испытаний, согласно требованиям нормативно-технической документации узлов, блоков и приборов различных видов электронной техники.

составления отчетной документации по результатам контроля параметров и оценки качества сборки несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки

#### **Уметь**

использовать контрольно-измерительное оборудование для измерения электрических параметров узлов, блоков и приборов различных видов электронной техники

использовать типовое испытательное оборудование для оценки функциональных

параметров

использовать диагностическое оборудование для контроля качества монтажных соединений

выявлять дефекты монтажа и несоответствия параметров несущей конструкции первого уровня заданным в технической документации

проверять правильность электрических соединений по простым принципиальным схемам с помощью измерительных приборов

проверять правильность установки навесных элементов несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки

контролировать состояние изоляции проводников.

использовать контрольно-измерительное оборудование для измерения электрических параметров узлов, блоков и приборов различных видов электронной техники

использовать типовое испытательное оборудование для оценки функциональных параметров

использовать диагностическое оборудование для контроля качества монтажных соединений

выявлять несоответствия параметров несущей конструкции первого уровня заданным в технической документации

проверять правильность электрических соединений по простым принципиальным схемам с помощью измерительных приборов

собирать простую схему измерений электрических параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки.

использовать испытательное оборудование для контроля качества монтажных соединений

контролировать состояние изоляции проводников

производить измерения параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки при проведении испытаний.

оформлять отчетную документацию о выполненных контрольно-измерительных работах и по результатам испытаний

### **Знать**

назначения, конструктивных особенностей, принципов действия основных узлов электронной аппаратуры и приборов

последовательности сборки и монтажа радиоэлектронных устройств и приборов в объеме выполняемых работ

методов контроля качества сборки и монтажа несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки

принципов работы, устройства, технических возможностей контрольно-измерительного, диагностического и испытательного оборудования

видов и типов электрических схем, правил их чтения и составления

видов брака и способов его предупреждения

требований к организации рабочего места при выполнении работ.

методов измерения и контроля параметров качества сборки и монтажа несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки

принципов работы, устройства, технических возможностей контрольно-измерительного и диагностического оборудования

способов электрической проверки узлов на соответствие техническим требованиям

способов проверки монтажа на полярность, обрыв, короткое замыкание и правильность подключения

правил выполнения основных электрорадиоизмерений, способы и приемы измерения электрических параметров

видов и типов электрических схем, правил их чтения и составления

видов брака и способов его предупреждения.

методов проведения испытаний несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки

видов испытаний, классификации их по характеру внешних воздействий

принципов работы, устройства и технических возможностей испытательного оборудования

методов обработки результатов испытаний с использованием средств вычислительной техники в объеме выполняемых работ.

правил оформления технической документации по результатам контроля

### ***Наименование междисциплинарных курсов:***

МДК.02.01. Контроль качества монтажа и сборки элементов, узлов, блоков и приборов различных видов электронной техники

МДК.02.02 .Контроль электрических параметров узлов, блоков и приборов различных видов электронной техники

## **ПМ.03 Выполнение монтажа поверхностно-монтируемых элементов**

Рабочая программа профессионального модуля является вариативной частью программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии 11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Выполнение монтажа поверхностно-монтируемых элементов и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1 Выполнять монтаж поверхностно-монтируемых элементов

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

### **Владеть навыками**

Проводить пайку чип-элементов с размером стороны корпуса 1 мм и более паяльником

Устанавливать ЭРЭ, микросхем с шагом выводов 1 мм и более на ручных и полуавтоматических установщиках

### **Уметь**

Читать сборочные, электромонтажные чертежи, схемы, таблицы соединений, простые эскизы

Использовать монтажный инструмент, оборудование для выполнения паяных соединений

Выполнять монтажные работы с соблюдением требований НТД по защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества

Производить соединение пайкой выводов ЭРЭ (в том числе чип-элементов с размером стороны корпуса 1 мм и более), микросхем с шагом выводов 1 мм и более, жил проводов, кабелей внахлестку и в монтажные отверстия

Производить монтаж поверхностно монтируемых элементов оплавлением паяльной

пасты в установках для поверхностного монтажа

Производить пайку деталей

**Знать**

Требования охраны труда, промышленной, пожарной и электробезопасности при выполнении монтажных работ при выполнении монтажных работ

Требования инструкций по эксплуатации инструмента, приспособлений, применяемого оборудования

Основные виды и технология монтажных работ

Наименование и маркировка применяемых при монтаже материалов, ЭРЭ

Правила применения электромонтажного инструмента, оборудования, приспособлений

Требования НТД по защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества

Марки и сечения проводов

Марки и состав припоев

Марки флюсов, их состав и назначение

Технология пайки, требования НТД к паяным соединениям

Режимы пайки выводов ЭРЭ, микросхем различными марками припоев

Основные операции поверхностного монтажа

Поверхностно монтируемые элементы и технология поверхностного монтажа (оборудование, технические требования, температурные профили)

***Наименование междисциплинарных курсов:***

МДК.03.01. Монтаж поверхностно-монтируемых элементов