

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Колледж радиоэлектроники имени П.Н. Яблочкова



Рабочая программа учебного предмета

Практические основы профессиональной деятельности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных
приборов и устройств

Профиль подготовки
технологический

Квалификация выпускника
специалист по электронным приборам и устройствам

Форма обучения
очная

Саратов
2022


Разработчики: преподаватели И. Ю. Кузнецова, Н. С. Федотова, С. В. Гришина

Программа одобрена на заседании ЦК естественных и математических дисциплин
от 21.04.2022 протокол № 9

Председатель ЦК естественных и математических дисциплин

 Е. В. Вахлиш

Директор Колледжа радиоэлектроники
имени П. Н. Яблочкова

 О.В. Бреус

Зам. директора по УР

 Н.Н. Чернова

Рабочая программа учебного предмета разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., от 31 декабря 2015 г., от 29 июня 2017 г., от 24 сентября 2020 г., 11 декабря 2020 г.) и с учетом примерной программы общеобразовательного учебного предмета Практические основы профессиональной деятельности для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГАУ ФИРО (протокол № 3 от 21 июля 2015 г.)

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г.Чернышевского» Колледж радиоэлектроники имени П. Н. Яблочкова

Разработчики: Кузнецова И.Ю., Федотова Н.С., Гишина С.В. – преподаватели Колледжа радиоэлектроники имени П. Н. Яблочкова

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	18
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	20

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Практические основы профессиональной деятельности

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебного предмета является частью программы подготовки специалистов среднего звена, реализуемой на базе основного общего образования на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования с учетом рекомендаций ФИРО и в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

1.2 Место предмета в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: предмет относится к дополнительным учебным предметам по выбору из обязательных предметных областей общеобразовательного учебного цикла.

1.3 Цели и задачи предмета – требования к результатам освоения учебного предмета:

Освоение содержания предмета обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

личностные результаты:

- 1 российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордость за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- 2 гражданская позиция как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- 3 готовность к служению Отечеству, его защите;
- 4 сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 5 сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 6 толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
- 7 навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 8 нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 9 готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 10 эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- 11 принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- 12 бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- 13 осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных

планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

- 14 сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- 15 ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

метапредметные результаты:

- 1 умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2 умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3 владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4 готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5 умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 6 умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
- 7 умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- 8 владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 9 владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения;

предметные результаты:

- 1 владение методикой исследовательской работы;
- 2 знание этапов теоретической и экспериментальной научно-исследовательской работы;
- 3 владение техникой эксперимента и обработки его результатов;
- 4 знание способов поиска и накопления необходимой научной информации, ее обработки и оформления результатов;
- 5 владение методами научного познания;
- 6 умение применять теоретические знания для решения конкретных практических задач;
- 7 умение определять объект исследования, формулировать цель, составлять план выполнения исследований, осуществлять сбор, изучение и обработку информации;
- 8 умение анализировать и обрабатывать результаты исследований и экспериментов;
- 9 умение формулировать выводы и делать обобщения;
- 10 умение работать с компьютерными программами при обработке и оформлении результатов исследования; сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- 11 владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- 12 владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведённых опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы

- познания при решении практических задач;
- 13 сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям;
 - 14 владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
 - 15 сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;
 - 16 знание влияния технологий на общественное развитие;
 - 17 знание взаимосвязи и взаимообусловленности технологий, науки и производства;
 - 18 знание роли науки в развитии технологического процесса;
 - 19 знание видов современных технологий и области их применения.

1.4 Количество часов на освоение программы учебного предмета:

учебной нагрузки обучающегося 288 часов,

в том числе:

учебной работы обучающегося во взаимодействии с преподавателем 278 часов,

самостоятельной учебной работы обучающегося 10 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1 Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка (всего)	288
Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем (всего)	278
в том числе:	
практические и лабораторные занятия	60
Самостоятельная учебная работа обучающегося (всего)	10
в том числе:	
творческие задания	4
подготовка презентационных материалов	
работа с информационными источниками	6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2 Тематический план и содержание учебного предмета Практические основы профессиональной деятельности

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
ОСНОВЫ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ		64	
Раздел 1 Проектная деятельность и ее роль в практической деятельности человека		12	
Тема 1.1 Проектная деятельность и ее содержание	Содержание 1 Цели и задачи учебной дисциплины. Теория проектирования как межпредметная научная отрасль 2 Понятие проекта и его характеристика. Виды и классификация проектов по различным основаниям 3 Структура и характеристика основных элементов проекта. Этапы проектной деятельности 4 Презентация итогов проекта. Внешняя оценка проекта. Самооценка проекта 5 Оформление отчетной документации. Алгоритм работы над проектом 6 Типы проектов. Цель, задача, актуальность проекта. Паспорт проекта	12 12	 1
Раздел 2 Исследовательская работа обучающегося		52	
Тема 2.1 Научно - исследовательская деятельность. Методы научного исследования	Содержание 1 Сущность исследовательской деятельности. Методы научного исследования 2 Требования к организации теоретических и практических исследований 3 Виды информационных ресурсов. Методы изучения теоретических источников 4 Экспериментальные исследования. Классификация, типы и задачи эксперимента. Организация эксперимента 5 Формулирование понятийного аппарата. Отработка методов поиска информации в интернете 6 Составление плана текста. Выписки из текста, цитирование, пометки в тексте	12 12	 1
Тема 2.2 Организация исследовательской деятельности	Содержание 1 Этапы организации исследовательской деятельности, методика исследования, структура исследовательской работы 2 Проблема как «знание о незнании». Выявление и формулировка проблемы. Тема и ее актуальность. Практическая и научная актуальность 3 Цель, задачи, логика исследования. Цель как представление о результате, правила постановки целей и задач исследования 4 Введение: правила написания. Обоснование актуальности темы, составление представления о степени разработанности темы; формулировка проблемы исследования. Постановка целей и задач исследования. Описание методов исследования 5 Работа над основной частью исследования: составление индивидуального рабочего плана, поиск источников и литературы, отбор фактического материала 6 Заключение. Формулировка выводов исследования. Постановка новых задач 7 Реализация плана проекта	28 14	 1
	Практические занятия	12	

	1 Оформление титульного листа. Оформление глав «Содержание» и «Введение» 2 Оформление письменной части проекта 3 Оформление библиографического списка 4 Оформление слайдов в программе PowerPoint		
	Самостоятельная работа	2	
	Тематика самостоятельной работы: Работа с информационными источниками		
Тема 2.3 Публичное выступление	Содержание	12	
	Практические занятия	12	
	1 Подготовка к выступлению по теме исследования. Структура доклада. Вступление и заключение 2 Главная часть: методы изложения материала, приемы привлечения внимания аудитории 3 Культура выступления и ведения дискуссии: соблюдение правил этикета, обращения к оппонентам, ответы на вопросы, заключительное слово 4 Защита проектов		
Примерные темы индивидуальных проектов: 1. Оптические явления в природе 2. Трение в нашей жизни 3. Электризация тел 4. Шумовое загрязнение окружающей среды 5. Человек в мире звуков 6. Скорость реакции человека 7. Нанотехнологии - наше будущее 8. Особенности капиллярных явлений. 9. Закон Ампера и тяговый двигатель 10. Взгляд на зрение с точки зрения физики			
ОСНОВЫ ХИМИИ		142	
Раздел 3 Введение в органическую химию		2	
Тема 3.1 Химия для технологического профиля. Предмет органической химии. Органические вещества	Содержание	2	
	1. Химия в будущей профессии 2. Что изучает органическая химия 3. Классификация органических соединений по происхождению 4. Понятие углеводов	2	2
Раздел 4 Теория строения органических соединений		9	
Тема 4.1 Основные положения теории химического строения органических соединений А.М.Бутлерова	Содержание	3	
	1. Основные положения теории химического строения А.М. Бутлерова 2. Определение «валентность» 3. Понятие «химическое строение»	2	2
	Самостоятельная работа	1	
Тематика самостоятельной работы: работа с информационными источниками			

Тема 4.2 Понятие о гомологии и изомерах	Содержание	4	
	1. Явления изомерии 2. Понятие гомологии 3. Составление сокращенных структурных формул по заданным углеродным цепочкам	4	2
Тема 4.3 Строение атома углерода. Валентные состояния атома углерода	Содержание	2	
	1. Строение электронных слоёв атома углерода 2. Валентные состояния атома углерода	2	2
Раздел 5 Углеводороды и их природные источники		39	
Тема 5.1 Природный газ. Алканы, гомология и изомерия алканов	Содержание	2	
	1. Гомологический ряд алканов 2. Название органических веществ по систематической номенклатуре 3. Изомерия алканов	2	2
Тема 5.2 Составление структурных формул гомологов и изомеров	Содержание	2	
	Практические занятия	2	
	Практическая работа № 1 Составление структурных формул гомологов и изомеров		
Тема 5.3 Строение, химические свойства, получение и применение алканов	Содержание	4	
	1. Строение алканов 2. Химические свойства алканов 3. Получение алканов 4. Применение алканов	4	2
Тема 5.4 Алкены. Этилен	Содержание	5	
	1. Гомологический ряд алкенов. 2. Номенклатура алкенов 3. Изомерия алкенов. 4. Строение алкенов. 5. Химические свойства алкенов. 6. Получение алкенов. 7. Применение алкенов.	4	2
	Самостоятельная работа	1	
Тематика самостоятельной работы: работа с информационными источниками			
Тема 5.5 Вывод молекулярной формулы органического вещества по данным анализа	Содержание	2	
	Практические занятия	2	
	Практическая работа № 2 Вывод молекулярной формулы органического вещества по данным анализа		
Тема 5.6 Алкадиены. Каучуки	Содержание	5	
	1. Гомологический ряд алкадиенов 2. Номенклатура алкадиенов 3. Изомерия алкадиенов 4. Строение алкадиенов 5. Химические свойства алкадиенов	4	2

	6. Получение алкадиенов 7. Применение алкадиенов		
	Самостоятельная работа	1	
	Тематика самостоятельной работы: работа с информационными источниками		
Тема 5.7 Алкины. Ацетилен	Содержание	4	
	1. Гомологический ряд алкинов 2. Номенклатура алкинов 3. Изомерия алкинов 4. Строение алкинов 5. Химические свойства алкинов 6. Получение алкинов 7. Применение алкинов	4	2
Тема 5.8 Закрепление и углубление знаний о зависимости реакционной способности углеводородов от их строения	Содержание	2	
	Практические занятия	2	
	Практическая работа № 3 Закрепление и углубление знаний о зависимости реакционной способности углеводородов от их строения		
Тема 5.9 Арены. Бензол	Содержание	2	
	1. Строение бензола 2. Химические свойства бензола 3. Получение бензола 4. Применение бензола	2	2
Тема 5.10 Качественное определение углерода и водорода в органических веществах	Содержание	2	
	Лабораторные занятия	2	
	Лабораторная работа № 1 Качественное определение углерода и водорода в органических веществах		
Тема 5.11 Генетическая связь между классами углеводородов	Содержание	2	
	Практические занятия	2	
	Практическая работа № 4 1. Составление структурных формул углеводородов. 2. Составление уравнений реакций, характеризующих химические свойства углеводородов. 3. Решение генетических цепочек		
Тема 5.12 Нефть. Состав и переработка	Содержание	2	
	1. Состав нефти 2. Переработка нефти 3. Детонационная стойкость бензина	2	2
Тема 5.13 Углеводороды	Содержание	5	
	1. Классы углеводородов 2. Химические свойства предельных, непредельных и ароматических углеводородов 3. Получение предельных, непредельных и ароматических углеводородов 4. Обобщение знаний по разделу «Углеводороды и их природные источники»	4	2
	Самостоятельная работа	1	

	Тематика самостоятельной работы: работа с информационными источниками		
Раздел 6 Кислородосодержащие соединения и их нахождение в живой природе		30	
Тема 6.1 Предельные одноатомные спирты	Содержание 1. Гомологический ряд спиртов 2. Номенклатура спиртов 3. Изомерия спиртов 4. Строение спиртов 5. Химические свойства спиртов 6. Получение спиртов 7. Применение спиртов	4 4	2
Тема 6.2 Многоатомные спирты	Содержание 1. Свойства глицерина 2. Качественная реакция на глицерин 3. Применение глицерина	2 2	2
Тема 6.3 Фенолы. Каменный уголь	Содержание 1. Строение фенола 2. Физические свойства фенола 3. Химические свойства фенола 4. Получение фенола. 5. Применение фенола. 6. Каменный уголь	2 2	2
Тема 6.4 Вывод молекулярной формулы органического вещества по продуктам сгорания	Содержание Практические занятия Практические занятия №5 1. Определение молекулярной массы 2. Нахождение массовой доли веществ 3. Нахождение простейшей формулы вещества 4. Нахождение истинной формулы вещества	2 2	
Тема 6.5 Альдегиды и кетоны. Получение, свойства, применение	Содержание 1. Гомологический ряд альдегидов 2. Номенклатура альдегидов и кетонов 3. Изомерия альдегидов 4. Строение альдегидов 5. Химические свойства альдегидов 6. Получение альдегидов 7. Применение альдегидов	2 2	2
Тема 6.6 Изучение свойств глицерина, фенола, формальдегида	Содержание Лабораторные занятия Лабораторная работа № 2 Изучение свойств глицерина, фенола и формальдегид	2 2	
Тема 6.7	Содержание	4	

Карбоновые кислоты. Химические свойства карбоновых кислот на примере уксусной кислоты	1. Гомологический ряд карбоновых кислот 2. Номенклатура карбоновых кислот 3. Изомерия карбоновых кислот 4. Строение карбоновых кислот 5. Химические свойства карбоновых кислот 6. Получение карбоновых кислот 7. Применение карбоновых кислот	4	3
Тема 6.8 Изучение свойств карбоновых кислот	Содержание	2	
	Лабораторные занятия	2	
	Лабораторная работа № 3 Изучение свойств карбоновых кислот		
Тема 6.9 Сложные эфиры. Жиры	Содержание	4	
	1. Общая формула 2. Реакция этерификации 3. Кислотный и щелочной гидролиз сложных эфиров 4. Применение сложных эфиров 5. Гидролиз жиров	4	2
Тема 6.10 Углеводы. Моносахариды. Дисахариды. Полисахариды	Содержание	4	
	1. Классификация углеводов 2. Строение моносахаридов 3. Химические свойства глюкозы 4. Применение моносахаридов. 5. Получение моносахаридов. 6. Сахароза, свойства, получение. 7. Крахмал - свойства, применение, получение. 8. Целлюлоза - свойства, применение.	4	2
Тема 6.11 Изучение свойств глюкозы и крахмала	Содержание	2	
	Лабораторные занятия	2	
	Лабораторная работа № 4 Изучение свойств глюкозы и крахмала		
Раздел 7 Азотосодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе		14	
Тема 7.1 Понятие об аминах. Анилин	Содержание	2	
	1. Метиламин, анилин 2. Строение аминов 3. Химические свойства аминов 4. Применение аминов 5. Получение аминов	2	3
Тема 7.2 Аминокислоты. Белки	Содержание	4	
	1. Гомологический ряд аминокислот 2. Строение аминокислот 3. Химические свойства аминокислот	4	3

	4.Применение аминокислот 5.Получение аминокислот 6.Понятие о белках как о биополимерах аминокислот 7.Полипептидная теория строения белков 8.Первичная и вторичная структура белков 9.Биологические функции белков		
Тема 7.3 Азотосодержащие органические соединения	Содержание	2	
	Лабораторные занятия	2	
	Лабораторная работа № 5 Азотосодержащие органические соединения		
Тема 7.4 Открытие органических веществ по средствам качественных реакций	Содержание	2	
	Лабораторные занятия	2	
	Лабораторная работа № 6 Открытие органических веществ посредством качественных реакций		
Тема 7.5 Нуклеиновые кислоты	Содержание	2	
	1 Состав нуклеиновой кислоты 2 Строение нуклеиновой кислоты 3 Значение нуклеиновой кислоты	2	2
Тема 7.6 Генетическая связь между основными классами органических соединений	Содержание	2	
	Практические занятия	2	
	Практическая работа № 6 Генетическая связь между основными классами органических соединений		
Раздел 8 Биологически активные органические соединения		4	
Тема 8.1 Химия и здоровье. Витамины. Лекарства	Содержание	4	
	1. Химия и здоровье 2. Витамины 3. Лекарственные средства 4.Ферменты	4	2
Раздел 9 Искусственные и синтетические органические соединения		8	
Тема 9.1 Искусственные и синтетические полимеры	Содержание	2	
	1. Пластмасса 2. Волокна 3. Целлулоид 4. Синтетические каучуки	2	2
Тема 9.2 Решение расчетных задач	Содержание	2	
	Практическая работа	2	
	Практическая работа № 7 Решение расчетных задач		
Тема 9.2 Обобщение знаний по разделу	Содержание	4	
	1. Составление структурных формул органических веществ 2. Составление уравнений реакций, характеризующих химические свойства органических веществ	4	2

	3. Решение генетических цепочек		
Раздел 10 Общая и неорганическая химия		36	
Тема 10.1 Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, строение атома	Содержание 1. Периодический закон Д.И. Менделеева 2. Периодическая таблица химических элементов – графическое отображение периодического закона 3. Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Изотопы. 4. Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов (переходных элементов). Понятие об орбиталях. 5. Электронные конфигурации атомов химических элементов	8 8	2
Тема 10.2 Строение вещества	Содержание 1. Виды химической связи 2. Агрегатные состояния веществ 3. Чистые вещества и смеси. Гомогенные и гетерогенные смеси 4. Дисперсные системы. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах	8 8	3
Тема 10.3 Химические реакции	Содержание 1. Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена 2. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции 3. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения 4. Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций	8 8	2
Тема 10.4 Основные классы неорганических веществ	Содержание 1. Металлы 2. Неметаллы 3. Оксиды 4. Кислоты 5. Основания 6. Соли	8 8	2
Тема 10.5 Разнообразие органических и неорганических соединений	Содержание 1. Углеводороды 2. Кислородосодержащие 3. Азотосодержащие 4. Генетическая взаимосвязь между классами органических и неорганических веществ	4 4	2
ТЕХНОЛОГИЯ		64	
Введение	Содержание	2	

	1 Технологическая культура 2 Понятие «технологии» 3 Технологические уклады 4 Связь технологии с наукой, техникой и производством	2	1
Раздел 11. Характеристика профессиональной деятельности в области радиоэлектроники		4	
Тема 11.1. Характеристика профессиональной деятельности выпускников	Содержание 1 Области, объекты и виды профессиональной деятельности 2 Требования к результатам освоения программы подготовки специалистов среднего звена	2 2	1
Тема 11.2 Профессиональные стандарты и задачи специалистов	Содержание 1 Профессиональный стандарт Сборщик электронных устройств 2 Задачи техников 3 Трудовые функции, входящие в профессиональный стандарт	2 2	1
Раздел 12. Телеграфная и телефонная связь		12	
Тема 12.1. История телеграфной связи	Содержание 1 Передача дискретных сообщений с помощью звука 2 Передача дискретных сообщений оптическими способами 3 Передача дискретных сообщений с помощью электрических сигналов	8 4	1
	Практические занятия	4	
	Практическая работа Создание кода для передачи текста		
Тема 12.2. История телефонной связи	Содержание 1 Первый телефон А. Белла 2 Принципы действия телефонных микрофонов 3 Телефонные сети	4 4	1
Раздел 13. Радиосвязь		14	
Тема 13.1 История изобретения радио	Содержание 1 Научно-технические предпосылки для изобретения радио 2 Изобретение А. С. Попова 3 Изобретение Г. Маркони 4 Изобретение Н. Теслы 5 Некоторые исторические даты эры радиосвязи	6 6	1
Тема 13.2 Теория связи	Содержание 1 Основоположники теории связи 2 Структурная схема системы связи 3 Диапазоны частот радиосвязи 4 Прямая радиосвязь	4 4	1
Тема 13.3. Радиосвязь с ретрансляцией сигнала	Содержание 1 Радиорелейная связь 2 Спутниковые телекоммуникационные системы	4 4	1

	3 Тенденции развития телекоммуникаций		
Раздел 14. Мобильная сотовая связь		12	
Тема 14.1. Принцип работы и структура сотовой связи	Содержание 1 Предпосылки для возникновения мобильной сотовой связи 2 Принцип работы сотовой связи 3 Структура сотовой сети связи 4 Размеры сотовых ячеек	6 6	1
Тема 14.2. Стандартизация сотовых систем	Содержание 1 Стандартизация сотовых систем 2 Эволюция трубок мобильных телефонов	6 2	1
	Практические занятия	4	
	Практическая работа Анализ технических характеристик обильных телефонов		
Раздел 15. Волоконно-оптические линии связи		6	
Тема 15.1 Волоконно-оптические линии связи	Содержание 1 Оптический кабель 2 Источники света для ВОЛС 3 Основные преимущества ВОЛС	6 6	1
Раздел 16. Телевидение		6	
Тема 16.1. История развития телевидения	Содержание 1 Принцип формирования телевизионного сигнала 2 Фотоэффект – физическая основа телевидения 3 Принцип механического телевидения 4 Изобретение электронного телевидения 5 Принцип действия цветного телевидения 6 Стандарты телевидения	6 6	1
Раздел 17. Электроника		12	
Тема 17.1. История развития электроники	Содержание 1 Первый этап электроники: пассивные компоненты 2 Второй этап развития электроники: электронные лампы 3 Третий этап развития электроники: транзисторы 4 Четвертый этап развития электроники: микроэлектроника 5 Пятый этап развития электроники: функциональная электроника	6 4	1
	Практические занятия	2	
	Практическая работа УГО электронных компонентов		
Тема 17.2. Наноэлектроника – современный этап развития электроники	Содержание 1 Основные даты и события из истории наноэлектроники 2 Наноматериалы	4 4	1
Тема 17.3 Промышленная электроника	Содержание 1 Промышленная электроника	2 2	1

	2 Перспективные тенденции в электронике		
Раздел 18. Развитие радиоэлектронной отрасли в г. Саратове		14	
Тема 18.1.	Содержание	14	
Основные саратовские предприятия РЭП	1 АО «НПП «Контакт»; 2 АО «КБПА»; 3 АО «САЗ»; 4 АО «НПП «Алмаз»; 5 ПАО «СЭЗ имени Серго Орджоникидзе»; 6 ООО «СЭПО-3ЭМ»; 7 ООО «Роберт Бош Саратов»; 8 ООО «НПФ «Вымпел»; 9 ООО «Геофизмаш»; 10 ООО «Бош ПауэрТулз»; 11 ООО Энгельское приборостроительное объединение «Сигнал»; 12 АО Энгельское опытно-конструкторское бюро «Сигнал» им. А.И. Глухарева; 13 АО «КБ «Электроприбор»; 14 Саратовское отделение ООО внедренческая фирма «ЭЛНА»;	10	1
	Самостоятельная работа	4	
	Тематика самостоятельной работы: Подготовить презентацию на тему : «Саратовские предприятия РЭП »		
	Всего:	288	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предмета требует наличия учебных кабинетов:

- социально-экономических дисциплин, оснащенного следующим оборудованием:
 - рабочие места по количеству обучающихся;
 - рабочее место преподавателя;
 - комплект учебно-методической документации;
 - наглядные пособия: демонстрационные плакаты, раздаточный материал;
 - видеотека по курсу;
 - учебные фильмы по некоторым разделам дисциплины;
 - технические средства обучения (компьютер, мультимедиа комплекс, интерактивная доска).
- естественнонаучных дисциплин, оснащенного следующим оборудованием:
 - стенд «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»;
 - стенд «Таблица растворимости»;
 - модели молекул органических соединений;
 - технические средства обучения (компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудиовизуальные средства (схемы и рисунки к лекциям в виде слайдов и электронных презентации));
- лаборатории химии, оснащенной, оснащенной следующим оборудованием:
 - лабораторная посуда;
 - лабораторное оборудование;
 - реактивы;
 - спиртовки;
 - коллекции образцов нефти и продуктов ее переработки;
 - методические пособия по проведению лабораторных работ.

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение предмета

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- 1 **Габриелян, О. С.** Химия. 10 класс. Базовый уровень : учебник / О. С. Габриелян. – 3-е изд., стер. – Москва : Дрофа, 2021. – 191, [1] с. : ил. – (Вертикаль). – Текст : непосредственный.
- 2 **Габриелян, О. С.** Химия. 11 класс. Базовый уровень : учебник / О. С. Габриелян. – 2-е изд., стер. – Москва : Дрофа, 2021. – 223, [1] с. : ил. – (Вертикаль). – Текст : непосредственный.
- 3 **Кунилова, О. В.** Индивидуальный проект. Проектно-исследовательская деятельность : учебное пособие / О. В. Кунилова. – Москва : Русайнс, 2022. – 159 с. – Текст : электронный. – URL: <https://book.ru/book/941649> (дата обращения: 27.04.2022). – Режим доступа : по подписке.
- 4 **Технология. 10-11 классы. Базовый уровень** : учебник / В. Д. Симоненко, О. П. Очинин, Н. В. Мятеш, Д. В. Виноградов. – Москва : Просвещение (Вента-Граф). – 2021. – 208 с. – Текст : непосредственный.

Дополнительные источники:

- 1 **Габриелян, О. С.** Химия. 10 класс. Базовый уровень : учебник / О. С. Габриелян, С. А. Сладков, И. Г. Остроумов. – 3-е изд., стер. – Москва : Просвещение, 2021. – 128 с. : цв. ил. – (Сферы). – Текст : непосредственный.
- 2 **Мандель, Б. Р.** Основы проектной деятельности : учебное пособие для обучающихся в системе СПО / Б.Р. Мандель. – Москва : Берлин : Директ-Медиа, 2018. – 293 с. – Текст : непосредственный.

3.3 Методические рекомендации по организации изучения предмета

При преподавании учебного предмета используются современные образовательные технологии: информационные технологии (компьютерные презентации), технологии развивающего обучения, технологии проблемного обучения (проблемное изложение, исследовательский метод), технологии эвристического обучения (выполнение творческих проектов, игровые методики). В ходе обучения применяются активные и интерактивные формы проведения занятий (деловые и ролевые игры).

Реализация рабочей программы предусматривает возможность использования различных образовательных технологий, в том числе дистанционного обучения.

При реализации рабочей программы для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрено информационное обеспечение обучения, включающее предоставление учебных материалов в различных формах.

Для проведения текущего контроля знаний проводятся устные (индивидуальный и фронтальный) и письменные опросы (тестирование, рефераты, выполнение индивидуальных заданий) по соответствующим темам. Итоговый контроль знаний проводится в форме дифференцированного зачета по завершении курса.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе устных и письменных опросов, проведения практических и лабораторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения адаптированы для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусмотрено для них увеличение времени на подготовку к зачетам и экзаменам, а также предоставление дополнительного времени для подготовки ответа на зачете/экзамене и проведение аттестации в несколько этапов.

Результаты обучения (предметные результаты)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен продемонстрировать предметные результаты освоения учебного предмета «Практические основы профессиональной деятельности»: 1 владение методикой исследовательской работы;	Оперативный контроль: устный и письменный опросы, рефераты, тестирование
2 знание этапов теоретической и экспериментальной научно-исследовательской работы;	Оперативный контроль: устный и письменный опросы, проектная деятельность
3 владение техникой эксперимента и обработки его результатов;	Оперативный контроль: устный и письменный опросы, проектная деятельность
4 знание способов поиска и накопления необходимой научной информации, ее обработки и оформления результатов;	Оперативный контроль: устный и письменный опросы, проектная деятельность
5 владение методами научного познания;	Оперативный контроль: устный и письменный опросы, проектная деятельность
6 умение применять теоретические знания для решения конкретных практических задач;	Оперативный контроль: устный и письменный опросы, проектная деятельность
7 умение определять объект исследования, формулировать цель, составлять план выполнения исследований, осуществлять сбор, изучение и обработку информации;	Оперативный контроль: устный и письменный опросы, проектная деятельность
8 умение анализировать и обрабатывать результаты исследований и экспериментов;	Оперативный контроль: устный и письменный опросы, проектная деятельность
9 умение формулировать выводы и делать обобщения;	Оперативный контроль: устный и письменный опросы, проектная деятельность
10 умение работать с компьютерными программами при обработке и оформлении результатов исследования; сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;	Оперативный контроль: устный и письменный опросы, рефераты, тестирование
11 владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;	Оперативный контроль: устный и письменный опросы, рефераты, тестирование

12 владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведённых опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;	Оперативный контроль: устный и письменный опросы, рефераты, тестирование
13 сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям;	Оперативный контроль: устный и письменный опросы, рефераты, тестирование
14 владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;	Оперативный контроль: устный и письменный опросы, рефераты, тестирование
15 сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;	Оперативный контроль: устный и письменный опросы, рефераты, тестирование
16 знание влияния технологий на общественное развитие;	Оперативный контроль: устный и письменный опросы, рефераты, тестирование
17 знание взаимосвязи и взаимообусловленности технологий, науки и производства;	Оперативный контроль: устный и письменный опросы, рефераты, тестирование
18 знание роли науки в развитии технологического процесса;	Оперативный контроль: устный и письменный опросы, рефераты, тестирование
19 знание видов современных технологий и области их применения.	Оперативный контроль: устный и письменный опросы, рефераты, тестирование
	Итоговый контроль: – дифференцированный зачет

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверять у обучающихся не только сформированность предметных результатов, но и развитие личностных и метапредметных результатов обучения.

Результаты (личностные и метапредметные)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Личностные результаты		
<ul style="list-style-type: none"> – российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордость за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн); – нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей; 	<ul style="list-style-type: none"> – проявление гражданственности, патриотизма; – знание истории своей страны; – демонстрация поведения, достойного гражданина РФ 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
<ul style="list-style-type: none"> – гражданская позиция как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности; – готовность к служению Отечеству, его защите; 	<ul style="list-style-type: none"> – проявление активной жизненной позиции; – проявление уважения к национальным и культурным традициям народов РФ; – уважение общечеловеческих и демократических ценностей; – демонстрация готовности к исполнению воинского долга 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Своевременность постановки на воинский учет Проведение воинских сборов
<ul style="list-style-type: none"> – сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире; – сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; 	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация сформированности мировоззрения, отвечающего современным реалиям; – проявление общественного сознания; – воспитанность и тактичность; – демонстрация готовности к самостоятельной, творческой деятельности 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
<ul style="list-style-type: none"> – толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения; – навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, 	<ul style="list-style-type: none"> – взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; – сотрудничество со сверстниками и преподавателями при выполнении различного рода деятельности 	Успешное прохождение учебной практики. Участие в коллективных мероприятиях, проводимых на различных уровнях

общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;		
– готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;	– демонстрация желания учиться; – сознательное отношение к продолжению образования в ВУЗе	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
– эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;	– умение ценить прекрасное;	Творческие и исследовательские проекты Дизайн-проекты по благоустройству
– принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков; – бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;	– готовность вести здоровый образ жизни; – занятия в спортивных секциях; – отказ от курения, употребления алкоголя; – забота о своём здоровье и здоровье окружающих; – оказание первой помощи	Спортивно-массовые мероприятия Дни здоровья
– осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;	– демонстрация интереса к будущей профессии; – выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач	Занятия по специальным дисциплинам Учебная практика Творческие проекты
– сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;	– экологическое мировоззрение; – знание основ рационального природопользования и охраны природы	Мероприятия по озеленению территории. Экологические проекты
– ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;	– уважение к семейным ценностям; – ответственное отношение к созданию семьи	Внеклассные мероприятия, посвящённые институту семьи. Мероприятия, проводимые «Молодёжь+»
метапредметные результаты		

<ul style="list-style-type: none"> – умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях; 	<ul style="list-style-type: none"> – организация самостоятельных занятий в ходе изучения общеобразовательных дисциплин; – умение планировать собственную деятельность; – осуществление контроля и корректировки своей деятельности; – использование различных ресурсов для достижения поставленных целей 	<p>Контроль графика выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося; открытые защиты проектных работ</p>
<ul style="list-style-type: none"> – умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; 	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация коммуникативных способностей; – умение вести диалог, учитывая позицию других участников деятельности; – умение разрешить конфликтную ситуацию 	<p>Наблюдение за ролью обучающегося в группе; портфолио</p>
<ul style="list-style-type: none"> – владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; 	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация способностей к учебно-исследовательской и проектной деятельности; – использование различных методов решения практических задач 	<p>Семинары Учебно-практические конференции Конкурсы Олимпиады</p>
<ul style="list-style-type: none"> – готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; – умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; 	<ul style="list-style-type: none"> – эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников информации, включая электронные; – демонстрация способности самостоятельно использовать необходимую информацию для выполнения поставленных учебных задач; – соблюдение техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности. 	<p>Подготовка рефератов, докладов, курсовое проектирование, использование электронных источников. Наблюдение за навыками работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях.</p>
<ul style="list-style-type: none"> – умение определять назначение и функции различных социальных институтов; 	<ul style="list-style-type: none"> – сформированность представлений о различных социальных институтах и их функциях в обществе (институте семьи, институте образования, институте здравоохранения, институте государственной власти, институте парламентаризма, институте частной собственности, институте религии и т. д.) 	<p>Деловые игры-моделирование социальных и профессиональных ситуаций.</p>

<ul style="list-style-type: none"> – умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей; 	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация способности самостоятельно давать оценку ситуации и находить выход из неё; – самоанализ и коррекция результатов собственной работы 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<ul style="list-style-type: none"> – владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; – владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения. 	<ul style="list-style-type: none"> – умение оценивать свою собственную деятельность, анализировать и делать правильные выводы 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>