

Приложение ПССЗ по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
электронных приборов и устройств 2024-2025 уч.г.:
Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.12 «Химия»

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«АЛЕКСЕЕВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Рабочая программа учебной дисциплины

ОУД.12 «Химия»

для специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
электронных приборов и устройств

г. Алексеевка
2024

Рабочая программа разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО), утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 (с изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г., 24 сентября, 11 декабря 2020 г., 12 августа 2022 г.); положений Федеральной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной Приказом Министерства просвещения РФ от 18 мая 2023 г. № 371 (в ред. Приказов Минпросвещения России от 01.02.2024 № 62, от 19.03.2024 № 171), с учетом Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 691 от 04 октября 2021 года.

Разработчик:

Коряка Л.М., преподаватель ОГАПОУ «Алексеевский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Химия»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС специальности СПО 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:

Предмет является дополнительным и входит в цикл общеобразовательной подготовки.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Целью реализации рабочей программы является освоение содержания учебной дисциплины «Химия» и достижение обучающимися результатов изучения в соответствии с требованиями, установленными ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

Цели и задачи дисциплины:

Формирование у студентов представления о химической составляющей естественно-научной картины мира как основы принятия решений в жизненных и производственных ситуациях, ответственного поведения в природной среде.

задачи дисциплины:

1) сформировать понимание закономерностей протекания химических процессов и явления в окружающей среде, целостной научной картины мира, взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;

2) развить умения составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл, интерпретировать результаты химических экспериментов,

3) сформировать навыки проведения простейших химических экспериментальных исследований с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием;

4) развить умения использовать информацию химического характера из различных источников,

5) сформировать умения прогнозировать последствия своей деятельности и химических природных, бытовых и производственных процессов;

6) сформировать понимание значимости достижений химической науки и технологий для развития социальной и производственной сфер.

Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО:

- владеть системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь,

моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, Биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо-и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ В быту и практической деятельности человека;

- уметь выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов;

уметь использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;

- уметь устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции;

- сформировать представления: о 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;

- уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением

- уметь планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") 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;

- уметь анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие); владеть основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);

- уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением

- уметь планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") 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

- сформировать представления: 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;

- уметь 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.

Формируемые общие компетенции:

ОК-1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК-2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК-4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК-5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК-7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

Профессионально-ориентированное содержание прослеживается через интеграцию ОУД. 12 Химия и МДК.02.02 Техническое обслуживание, ремонт и оценка качества электронных приборов и устройств; ОП. 21 Модернизация аппаратного обеспечения персональных компьютеров и серверов

1.4. Планируемые личностные результаты освоения рабочей программы

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 5. Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.

ЛР 6. Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.

ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебного предмета:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 72 часа, в том числе: аудиторной учебной работы обучающегося - 72 часа, из них в форме практической подготовки – 10 часов; в том числе практических занятий - 20 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)	72
из них в форме практической подготовки	10
в том числе:	
лекционные занятия	52
лабораторные работы	*
практические занятия	20
контрольные работы	*
Самостоятельная работа обучающегося (всего) в том числе:	*
Консультации	*
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Химия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды и личностных (ЛР), ОК, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы строения вещества.			
Тема 1.1. Введение	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	8/2	ОК 1,2,4,5 ЛР 5
	1 Введение. Значение изучения химии при освоении профессий СПО и специальностей СПО.	6/2	
	2 Основные понятия химии. Основные законы химии.		
	3 Периодический закон Д.И. Менделеева.		
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки 1. Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.	2/0	
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся:		
Тема 1.2. Строение вещества	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	10/0	ОК 1,2,4,5 ЛР 5
	1 Строение атома и Периодический закон Д. И. Менделеева.	8/0	
	2 Строение вещества.		

	3	Чистые вещества и смеси. Понятие о смеси веществ. Дисперсные системы.		
	4	Вода. Растворы.		
	Лабораторные работы		*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки 1. Составление электронных формул атомов элементов и графических схем, заполнение их электронами.		2/0	
	Контрольные работы		*	
	Самостоятельная работа обучающихся		*	
Тема 1.3. Химические реакции. Вещества и их свойства.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки		14/4	ОК 1,2,4,5 ЛР 4
	1	Электrolитическая диссоциация.	8/0	
	2	Кислоты и основания как электролиты. Соли как электролиты. Оксиды и их свойства.		
	3	Классификация химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции.		
	4	Скорость химических реакций. Обратимость химических реакций.		
	Лабораторные работы		*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки 1. Приготовление суспензии карбоната кальция в воде. Ознакомление со свойствами дисперсных систем. Решение ситуационных задач, применимо к специальности. 2. Химические свойства кислот (Составление схем и уравнений химических реакций). 3. В форме практической подготовки Металлы. Неметаллы. Решение ситуационных задач, применимо к специальности		6/4	
	Контрольные работы		*	
Самостоятельная работа обучающихся:		*		
Раздел 2. Строение и свойства органических веществ				
Тема 2.1.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки		16/2	ОК 1,2,4,5

Предмет органической химии. Номенклатура органических веществ.	1	Практико-ориентированное содержание. Теоретические основы органической химии. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Решение ситуационных задач, применимо к специальности.	12/2	ЛР 5
	2	Алканы. Строение молекулы метана. Гомологический ряд алканов. Гомологи. Номенклатура.		
	3	Алкены. Строение молекулы этилена. Гомологический ряд алкенов. Номенклатура.		
	4	Алкадиены и каучуки. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями.		
	5	Алкины. Ацетилен. Строение молекулы ацетилена. Гомологический ряд алкинов. Номенклатура.		
	6	Арены. Бензол как представитель ароматических углеводородов		
	Лабораторные работы		*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки 1. Изготовление моделей молекул органических веществ. 2. Природные источники углеводородов (семинар)		4/0	
	Контрольные работы		*	
	Самостоятельная работа обучающихся		*	
Тема 2.2 Кислородсодержащие органические соединения	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки		16/0	ОК 1,2,4,5 ЛР 4
	1	Спирты. Классификация, номенклатура, изомерия спиртов.	12/0	
	2	Многоатомные спирты. Номенклатура.		
	3	Фенол. Строение молекулы фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола.		
	4	Альдегиды. Метаналь (формальдегид) и этаналь (ацетальдегид) как представители предельных альдегидов.		
	5	Карбоновые кислоты. Уксусная кислота как представитель предельных одноосновных карбоновых кислот.		
	6	Сложные эфиры и жиры, мыла. Сложные эфиры как продукты взаимодействия карбоновых кислот со спиртами.		
	Лабораторные работы		*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки 1. Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов ее переработки. Ознакомление с коллекцией каучуков и образцами изделий из резины. 2. Углеводы. Классификация углеводов. Нахождение углеводов в природе. Глюкоза		4/0	

	как альдегидоспирт. Решение ситуационных задач, применимо к специальности			
	Контрольные работы		*	
	Самостоятельная работа обучающихся		*	
Тема 2.3. Азотсодержащие органические соединения.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки		6/0	ОК 1,2,4,5 ЛР 4
	1	Амины. Номенклатура.	6/0	
	2	Аминокислоты. Состав и номенклатура.		
	3	Белки. Биологическое значение.		
	Лабораторные работы		*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки		*/*	
	Контрольные работы		*	
Самостоятельная работа обучающихся:		*		
Раздел 3. Химия в быту и производственной деятельности человека.				
Тема 3.1. Химия в жизни человека	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки		4/2	ОК 1,2,4,5,7 ЛР 5 ЛР 6 ЛР 9
	1			
	Лабораторные работы		*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки Практико-ориентированное содержание. Научные методы познания в химии. Химия и здоровье: витамины, гормоны, лекарства. Химия в повседневной жизни. Химия и сельское хозяйство. Химия в строительстве, энергетике. Химия и экология. Решение ситуационных задач, применимо к специальности.		2/0	
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся		*	
Тема 3.2. Дифференцированный зачет	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки		2/0	
	1	Дифференцированный зачет	2/0	
	Лабораторные работы		*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки		*/*	

	Контрольные работы	*
	Самостоятельная работа обучающихся:	*
	Всего:	72

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета химии.

Оборудование учебного кабинета:

Комплект учебно-методической документации. Специализированная учебная мебель: стол преподавателя, стул преподавателя, столы для студентов, стулья для студентов, классная доска.

Рабочая программа может быть реализована с применением различных образовательных технологий, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

3.2. Информационное обеспечение обучения:

перечень учебных изданий, электронных изданий, электронных и Интернет-ресурсов, образовательных платформ, электронно-библиотечных систем, веб-систем для организации дистанционного обучения и управления им, используемые в образовательном процессе как основные и дополнительные источники.

Основные источники:

1. Химия. Базовый уровень. 10 кл.: учебник/О.С.Габриелян.- 9-е изд., стереотип.- М.:Дрофа,2021 - 192 с.
2. Химия. Базовый уровень. 11 кл.: учебник/О.С.Габриелян.- 9-е изд., стереотип.- М.:Дрофа,2022 - 224 с.

Дополнительные источники:

1. Химия 10 кл.: Учебник. Базовый уровень / Рудзитис Г.Е. - М.: Дрофа, 2007.- 160.
2. Химия 11 кл.: Учебник. Базовый уровень / Рудзитис Г.Е. - М.: Дрофа, 2007.- 160.
3. Поурочные разработки по химии 11 класс /к УМК О.С. Габриеляна/, М.: «Вако», 2011. – 432 с.

Электронные издания (электронные ресурсы):

1. <https://resh.edu.ru/subject/29/> (Российская электронная школа)
2. <https://resh.edu.ru/subject/29/10/> (10 класс)
3. <https://resh.edu.ru/subject/29/11/> (11 класс)

Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:

- Макарова, О. В. Неорганическая химия : учебное пособие / О. В. Макарова. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2010. — 99 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной

среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/730> (дата обращения: 06.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

- Стась, Н. Ф. Общая и неорганическая химия : справочник для СПО / Н. Ф. Стась ; под редакцией А. П. Ильин. — Саратов : Профобразование, 2017. — 92 с. — ISBN 978-5-4488-0022-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/66393> (дата обращения: 07.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

- Титаренко, А. И. Органическая химия : учебное пособие / А. И. Титаренко. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2010. — 131 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/731> (дата обращения: 07.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Электронно-библиотечная система:

IPR BOOKS - <http://www.iprbookshop.ru/78574.html>

Веб-система для организации дистанционного обучения и управления им:

Система дистанционного обучения ОГАПОУ «Алексеевский колледж» <http://moodle.alcollege.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, дифференцированного зачета.

Предметные результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания), с учетом личностных результатов	Формы и методы контроля и оценки предметных результатов обучения
В результате освоения учебной дисциплины выпускник на базовом уровне научился: Составлять химические формулы соединений в соответствии со степенью окисления химических элементов, исходя из валентности и электроотрицательности. Характеризовать химические элементы в соответствии с их положением в ПСХЭ. Характеризовать типы химических реакций. Исследовать строение и свойства неорганических веществ.	Проверка домашнего задания. Тестирование. Наблюдение и оценка при выполнении практической работы. Защита практической работы. Устный и письменный опрос. Дифференцированный зачет.

Исследовать строение и свойства органических веществ.	
Оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека с позиции экологической безопасности.	