

БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ОРЛОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД. 13Химия

Профессия 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей
(базовой подготовки)

Квалификация: слесарь по ремонту автомобилей; водитель автомобиля

Форма обучения - очная

Нормативный срок обучения - 2 года 10 месяцев

Орел, 2021

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД. 13 Химия разработана на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины, рекомендованной ФИРО для профессиональных образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

Организация-разработчик: БПОУ ОО «Орловский технологический техникум»

Разработчик: Устюхина Александра Николаевна, преподаватель

Рабочая программа обсуждена на заседании ПЦК дисциплин общеобразовательного цикла

Протокол № 1 от «30» августа 2021 г.

Председатель ПЦК *Н.В. Кузнецова* Н.В. Кузнецова

Рабочая программа утверждена на заседании НМС БПОУ ОО «Орловский технологический техникум»

Протокол № 1 от «30» августа 2021 г.

Председатель НМС *В.С. Дудинова* В.С. Дудинова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД. 13 ХИМИЯ

1.1 Область применения учебной программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД. 13 Химия разработана на основе примерной программы дисциплины, рекомендованной ФИРО и в соответствии с требованиями ФГОС СПО по профессии: 23.01.17. Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общеобразовательный цикл.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

Освоение содержания учебной дисциплины «Химия», обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

- **личностных:**

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;

- готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;

- умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

- **метапредметных:**

- использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

- использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

- **предметных:**

- сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

- владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
- сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Объем образовательной нагрузки - 114 часов, в том числе:

учебная нагрузка обучающихся во взаимодействии с преподавателем -114 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Количество часов
Объём образовательной нагрузки(всего)	114
Учебная нагрузка обучающихся во взаимодействии с преподавателем	114
в том числе:	
лабораторные занятия	14
практические занятия	6
Дифференцированный зачет	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Введение	Содержание учебного материала:		2	2
	Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов.		2	
Раздел 1. Общая и неорганическая химия			82	
Тема 1.1 Основные понятия и законы химии	Содержание учебного материала:		4	2
	1	Основные понятия химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества.		
	2	Основные законы химии. Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия их него.		2
	Практическое занятие №1 Решение задач на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.		2	
Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома	Содержание учебного материала		6	2
	1	Периодический закон Д.И. Менделеева. Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д.И. Менделеева.		
	2	Периодическая таблица химических элементов – графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная).		
	3	Строение атома. Атом – сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Изотопы. Понятие об орбиталях. <i>s</i> -, <i>p</i> - и <i>d</i> -Орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.		2

Тема 1.3 Строение вещества	Содержание учебного материала:		12	2
	1	Ионная химическая связь Ионная связь, как связь между катионами и анионами за счет электростатического притяжения. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки.		
	2	Ковалентная химическая связь.. Ковалентные полярная и неполярная связи. Кратность ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками.		
	3	Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов.		
	4	Агрегатные состояния веществ и водородная связь. Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь.		
	5	Чистые вещества и смеси. Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей.		
	6	Дисперсные системы. Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах		
	Лабораторная работа №1 Получение, собиране и распознавание газов.			
Контрольная работа №1 Строение вещества		1		
Тема 1.4 Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация	Содержание учебного материала:		6	2
	1	Вода. Растворы. Растворение. Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Массовая доля растворенного вещества.		

	2	Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Гидратированные и негидратированные ионы. Степень электролитической диссоциации.		2
		Практическое занятие № 2 Решение задач на массовую долю растворённого вещества.	2	
		Лабораторная работа №2 Приготовление раствора заданной концентрации.	2	
		Контрольная работа №2 по теме: «Электролитическая диссоциация»	1	
Тема 1.5 Классификация неорганических соединений и их свойства		Содержание учебного материала:	10	
	1	Кислоты и их свойства. Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации.		2
	2	Основания и их свойства. Основания как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. Разложение нерастворимых в воде оснований. Основные способы получения оснований.		2
	3	Соли и их свойства. Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей.		2
	4	Гидролиз солей.		2
	5	Оксиды и их свойства. Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Химические свойства оксидов. Получение оксидов.		2
		Лабораторная работа №3 Химические свойства кислот	2	2
		Контрольная работа №3: Классификация неорганических соединений и их свойства	2	2
Тема 1.6 Химические реакции		Содержание учебного материала:		
	1	Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения	10	2

	2	Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения		2	
	3	Скорость химических реакций. Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов.		2	
	4	Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановитель. Восстановление и окисление.		2	
	5	Обратимость химических реакций. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.		2	
	Практическая работа №3 Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.			2	
	Лабораторная работа №4 Зависимость скорости взаимодействия соляной кислоты с металлами от их природы.			1	
	Контрольная работа №4 Химические реакции			1	
Тема 1.7 Металлы и неметаллы	Содержание учебного материала:		9	2	
1	Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлотермия.				
2	Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия. Сплавы черные и цветные.				
3	Неметаллы. Особенности строения атомов. Неметаллы – простые вещества. Зависимость свойств галогенов от их положения в Периодической системе.				
4	Защита металлов от коррозии. Области применения металлов, сплавов.				
5	Повторение пройденного материала				
Лабораторная работа №5 Решение экспериментальных задач.		2			2

	Контрольная работа №5 за курс неорганической химии.	2	2	
Раздел 2. Органическая химия		33		
Тема 2.1 Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	Содержание учебного материала:			
	1	Предмет органической химии. Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности.	6	2
	2	Классификация органических веществ. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC.		2
	3	Классификация реакций в органической химии. Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации.		2
Тема 2.2 Углеводороды и их природные источники	Содержание учебного материала:			
	1	Алканы. Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.	9	2
	2	Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов. Химические свойства этилена. Применение этилена на основе свойств.		2
	3	Диены и каучуки. Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями. Сопряженные диены. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена. Натуральный и синтетические каучуки. Резина.		2
	4	Алкины. Ацетилен. Химические свойства ацетилена. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами.		2
	5	Арены. Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств.		2
	Контрольная работа №6 Углеводороды	1		

Тема 2.3 Кислородсодержащие органические соединения	Содержание учебного материала:		7	2	
	1	Спирты и фенолы. Физические и химические свойства. Применение на основе свойств. Понятие о предельных одноатомных спиртах.			
	2	Альдегиды. Понятие об альдегидах. Альдегидная группа как функциональная. Формальдегид и его свойства.. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Применение формальдегида на основе его свойств.			
	3	Карбоновые кислоты. Понятие о карбоновых кислотах.. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Химические свойства уксусной кислоты. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.			
	4	Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств. Классификация жиров. Химические свойства жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла.			
Контрольная работа №7 Кислородсодержащие органические соединения			1		
Тема 2.4 Азотсодержащие органические соединения. Полимеры	Содержание учебного материала:		2	2	
	1	Амины. Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин, как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств.			
	2	Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков.		2	
	Лабораторная работа №6 Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений.			2	
	Лабораторная работа №7 Распознавание пластмасс и волокон.			2	
	Дифференцированный зачёт			2	
Всего:			114		

Уровни освоения учебного материала:

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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета-лаборатории химии, аналитической, физической и коллоидной химии.

Оборудование учебного кабинета-лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- интерактивная доска;
- проектор;
- комплект учебно-наглядных пособий "Таблица калорийности пищевых продуктов", "Правила техники безопасности в химической лаборатории", "Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева".
- раковины по количеству обучающихся;
- химические реактивы

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы.

1. Для обучающихся

Основная учебная литература:

1. Габриелян, О.С., Остроумов, И.Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М.: Академия, 2018.-256с.
2. Габриелян, О.С., Остроумов, И.Г., Сладков, С.А., Дорофеева, Н.М. Практикум: учеб. Пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М.: Академия, 2018.-300 с.
3. Габриелян, О.С., Остроумов, И.Г., Сладков, С.А. Химия: пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М.: Академия, 2018.-144с.
4. Габриелян, О.С., Лысова, Г.Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М.: Академия, 2018.-336 с.

Дополнительная учебная литература:

1. Ерохин, Ю.М., Ковалева, И.Б. Химия для профессий и специальностей технического естественно-научного профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М.: Академия, 2018.-384с.
2. Ерохин, Ю.М. Химия: Задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М.: Академия, 2018.-304с.
3. Ерохин, Ю.М. Сборник тестовых заданий по химии: учеб. пособие для

студ. учреждений сред. проф. образования. — М.: Академия, 2018.-124 с.

2. Для преподавателей

1. Федеральный закон от 29.11.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (дата обращения: 28.08.2021) (открытый доступ)
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».-
http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_131131/ (дата обращения: 28.08.2021) (открытый доступ)
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».-
http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_175209/(дата обращения: 28.08.2021) (открытый доступ)
4. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».-
http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_178285/(дата обращения: 28.08.2021) (открытый доступ)
5. Габриелян, О.С., Лысова, Г.Г. Химия: книга для преподавателя: учеб.-метод. пособие. —М.: Академия, 2018.-206.

3. Информационные ресурсы сети Интернет

1. Образовательный сайт для школьников <http://www.alhimik.ru/>(дата обращения: 29.09.2021) (открытый доступ)
2. Образовательный сайт для школьников «Химия» <http://hemi.wallst.ru/> (дата обращения: 29.09.2021) (открытый доступ)
3. Олимпиада «Покори Воробьевы горы» <https://pvg.mk.ru/> (дата обращения: 29.09.2021) (открытый доступ)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, лабораторных работ, тестирования, а также в результате выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (личностные, метапредметные, предметные)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
личностных:	
чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;	Оценка реферата или доклада; Оценка устного выступления; Оценка умения выполнять творческую работу
готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;	Оценка реферата или доклада; Оценка устного выступления; Оценка умения выполнять творческую работу
умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;	Оценка реферата или доклада; Оценка устного выступления; Оценка умения выполнять творческую работу
метапредметных:	
использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;	Устный опрос Самостоятельная работа Тестирование Домашняя работа. Письменная обобщающая работа Контрольная работа

использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов профессиональной сфере;	Оценка реферата или доклада; Оценка устного выступления; Оценка умения выполнять творческую работу
<u>предметных:</u>	
сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;	Экспертная оценка выполненных реферативных работ
владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;	Фронтальный опрос в форме химического диктанта Контрольная работа
владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;	Анализ лабораторных работ Устный опрос Самостоятельная работа Тестирование Домашняя работа. Письменная обобщающая работа Контрольная работа
сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;	Анализ выполнения расчетов на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе, массовой доли растворенного вещества Экзамен
владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;	Анализ лабораторных работ
сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников	Экспертная оценка выполненных реферативных работ, конспектов, презентаций.