

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Московской области
«Шатурский энергетический техникум»
(ГБПОУ МО «ШЭТ»)

УТВЕРЖДАЮ
зам. директора по УР
Н.В. Судакова
« 30 » 06 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.12 Химия

для профессии

35.01.14 Мастер по техническому обслуживанию и
ремонту машинно - тракторного парка

г. Шатура
2021

Организация разработчик: ГБПОУ МО «ШЭТ»

Разработчик:

Кудашкина С.Н., преподаватель общеобразовательных дисциплин
высшей квалификационной категории

ОДОБРЕНО

цикловой комиссией общеобразовательных дисциплин

« 9 » от 29 06 2021 г.

Председатель:  С.П. Еремина

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.12 Химия

1.1. Область применения рабочей программы

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» предназначена для изучения химии в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной образовательной программы СПО (ООП СПО) на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена. При реализации программы могут применяться дистанционные образовательные технологии применением электронного обучения.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО: 35.01.14 Мастер по техническому обслуживанию и ремонту машинно - тракторного парка

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Учебная дисциплина ОУД.12 Химия изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ООП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ). Учебная дисциплина ОУД.12 Химия входит в состав дополнительных учебных дисциплин.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Цели:

- формирование у обучающихся умения оценивать значимость химического знания для каждого человека;
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности: природной, социальной, культурной, технической среды, - используя для этого химические знания;
- развитие у обучающихся умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определённой системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности (навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни)

Освоения содержания учебной дисциплины, 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 повышению 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:

- явления причинно – следственных связей, поиска аналогов, использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, систематизации, выявление 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 её достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

• предметных:

сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли 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 проведённых опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;

- сформированность умения давать количественные оценки и производить расчёты 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.

Индивидуальный проект обучающегося по учебной дисциплине «Химия»

Индивидуальная проектная деятельность является обязательной частью образовательной деятельности обучающегося, осваивающего основную образовательную программу среднего профессионального образования, предусматривающей получение среднего общего образования и специальности.

Индивидуальный проект представляет собой особую форму организации образовательной деятельности студента (учебное исследование или учебный проект) в рамках освоения основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования.

Цели организации работы над индивидуальным проектом

– создание условий для формирования учебно-профессиональной самостоятельности обучающегося – будущего специалиста;

– развитие творческого потенциала обучающегося, активизация его личностной позиции в образовательном процессе на основе приобретения субъективно новых знаний (т.е. самостоятельно получаемых знаний, являющихся новыми и личностно значимыми для конкретного обучающегося);

– развитие регулятивных, познавательных, коммуникативных универсальных учебных действий обучающегося;

– предоставление возможности обучающемуся продемонстрировать свои достижения в самостоятельном освоении избранной области.

Задачами выполнения индивидуального проекта являются:

- формирование умения осуществлять поэтапное планирование деятельности (обучающийся должен уметь чётко определить цель, описать шаги по её достижению, концентрироваться на достижении цели на протяжении всей работы);
- сформировать навыки сбора и обработки информации, материалов (умений выбрать подходящую информацию, правильно её использовать);
- развить умения обобщать, анализировать, систематизировать, оформлять, презентовать информацию;
- сформировать позитивное отношение у обучающегося к деятельности (проявлять инициативу, выполнять работу в срок в соответствии в установленным планом).

Результаты выполнения индивидуального проекта должны отражать:

- сформированность навыков коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления;
- способность к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности;
- сформированность навыков проектной деятельности, а также самостоятельного применения приобретённых знаний и способов действий при решении различных задач, используя знания одного или нескольких учебных предметов или предметных областей;
- способность постановки цели и формулирования гипотезы исследования, планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации, структурирования аргументации результатов исследования на основе собранных данных, презентации результатов.

Требования к подготовке индивидуального проекта

- индивидуальный проект по учебной дисциплине выполняется обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя по выбранной теме в любой избранной области деятельности (познавательной, практической, учебно-исследовательской, социальной, художественно-творческой, иной).
- индивидуальный проект выполняется обучающимся в течении всего курса изучения учебной дисциплины в рамках внеаудиторной самостоятельной работы, и должен быть представлен в виде завершённого продукта-результата: информационного, творческого, социального, прикладного, инновационного, конструкторского, инженерного.

1.4. Количество часов, отведенное на освоение программы учебной дисциплины

- Объем образовательной программы учебной дисциплины 150 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	150
в том числе:	
теоретическое обучение	138
лабораторные работы	10
промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2
самостоятельная работа по индивидуальному проекту	4

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Введение	Содержание учебного материала		1	1,2
	Научные методы познания веществ и химических явлений			
Раздел 1	Общая и неорганическая химия		67	
Тема 1.1 Основные понятия и законы	Содержание учебного материала		5	1,2
	1	Основные понятия химии		
	2	Относительная атомная и молекулярные массы. Количество вещества		
	3	Основные законы химии		
	4	Расчетные задачи на определение массовой доли элементов в сложном веществе		
	5	Аллотропные модификации углерода, кислорода, олова		
	Задание для закрепления материала: решение задач. Сообщение на тему: «Аморфные вещества в природе, технике, быту». Сообщение об истории получения искусственных алмазов			
Тема 1.2 Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома	Содержание учебного материала		5	1,2
	1	Периодический закон Д.И. Менделеева		
	2	Структура периодической таблицы		
	3	Строение атома и Периодический закон Д.И. Менделеева		
	4	Особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов		
	5	Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки		
	Задание для закрепления материала: Сообщение на тему: «Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева»; «Периодическому закону будущее не грозит разрушением...»; «Синтез 114-го элемента – триумф российских физиков-ядерщиков»; Сообщение на тему «эволюция представлений о строении атома»			
Тема 1.3 Строение вещества	Содержание учебного материала		11	1,2
	1	Ионная химическая связь		
	2	Ионные кристаллические решётки		
	3	Ковалентная химическая связь		
	4	Молекулярные и атомные кристаллические решётки		
	5	Металлическая связь		
	6	Агрегатные состояния веществ и водородная связь		
	7	Чистые вещества и смеси		
	8	Состав смесей: объёмная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей		

	9	Дисперсные системы		
	10	Классификация дисперсных систем.		
	11	Понятие о коллоидных системах		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		1	2,3
	1	ЛР. № 1. Приготовление суспензии карбоната кальция в воде		
	Контрольная работа по темам 1.1 – 1.3		1	3
	Задание для закрепления материала: решение задач. Рефераты на тему: «Грубодисперсные системы, их классификация и использование в профессиональной деятельности»; «Косметические гели»; "Применение суспензий и эмульсий в строительстве»; «Минералы и горные породы как основа литосферы». Сообщение на тему «Инертные и благородные газы», «Роль ионных соединений в неживой природе и жизни человека»; сообщение «парниковый эффект в атмосфере Земли и его возможные последствия»			
Тема 1.4 Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация	Содержание учебного материала		8	1,2
	1	Вода. Растворы. Растворение		
	2	Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы		
	3	Массовая доля растворённого вещества		
	4	Решение задач на массовую долю растворённого вещества		
	5	Электролитическая диссоциация		
	6	Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи		
	7	Степень электролитической диссоциации		
	8	Основные положения теории электролитической диссоциации		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		1	2,3
	1	ЛР. № 2 Приготовление раствора заданной концентрации		
	Задание для закрепления материала: Подготовка к практическому занятию; решение задач рефераты на тему «Растворы вокруг нас»; «Вода как реагент и как среда для химического процесса»; «Типы растворов»; «Жизнь и деятельность С. Аррениуса»; «Вклад отечественных ученых в развитие теории электролитической диссоциации»; «Виртуальное моделирование химических процессов»;			
Тема 1.5 Классификация неорганических соединений и их	Содержание учебного материала		10	1,2
	1	Кислоты и их свойства		
	2	Особенности взаимодействия конц. серной и азотной кислот с металлами. Способы получения кислот		
	3	Устройство, виды и принцип работы аккумуляторной батареи		
	4	Основания и их свойства		
	5	Основные способы получения оснований		
	6	Едкие щелочи их использование в промышленности		
	7	Соли и их свойства		

	8	Гидролиз солей		
	9	Оксиды и их свойств		
	10	Химические свойства оксидов. Получение оксидов		
	Тематика лабораторных работ		1	2,3
	1	Л.Р. №3 Испытание растворов кислот, щелочей и солей индикаторами		
Тема 1.6 Химические реакции	Задание для закрепления материала: решение задач; Составление кроссворда на тему «Классификация неорганических соединений и их свойства»; реферат на тему: «Серная кислота – «хлеб химической промышленности»; «Использование минеральных кислот на предприятиях различного профиля»; сообщение «Оксиды и соли как строительные материалы»; «История гипса»; «Поваренная соль как химическое сырье»			
	Содержание учебного материала		8	2
	1	Классификация химических реакций		
	2	Окислительно – восстановительные реакции		
	3	Скорость химических реакций		
	4	Обратимость химических реакций		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		1	2,3
	1	Л.Р. №4 Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса		
	Контрольная работа по темам 1.4 – 1.6		1	3
Тема 1.7 Металлы и неметаллы	Задание для закрепления материала: решение задач. Составление теста на тему «Химические реакции». Сообщение на тему: «Реакция горения на производстве. Реакция горения в быту»; Реферат «Электролиз расплавов электролитов»; «Практическое применение электролиза: рафинирование, гальванопластика, гальваностегия»			
	Содержание учебного материала		11	1,2
	1	Особенности строения атомов металлов и кристаллов		
	2	Физические и химические свойства металлов		
	3	Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии		
	4	Коррозия металлов		
	5	Сплавы чёрные и цветные		
	6	Производство чугуна и стали		
	7	Особенности строения атомов неметаллов		
	8	Окислительные и восстановительные свойства неметаллов		
	9	Силикатная промышленность		
	10	Производство серной кислоты		
	11	Производство аммиака		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		1	2,3
	1	Л.Р. № 5 Решение экспериментальных задач		

	Контрольная работа за 1 курс обучения		2	3
	Задание для закрепления материала: Подготовка к практическому занятию, подготовка сообщений на тему «Роль металлов в автомобилестроении»; Реферат на тему: «Роль металлов в истории человеческой цивилизации»; «История отечественной черной металлургии»; «История отечественной цветной металлургии»; «Современное металлургическое производство»; «Специальности, связанные с обработкой металлов»; «Роль металлов и сплавов в научно-техническом прогрессе»; «Коррозия металлов и способы защиты от коррозии»			
Раздел 2	Органическая химия		74	
Тема 2.1 Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	Содержание учебного материала		5	2
	1	Предмет органической химии		
	2	Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова		
	3	Классификация органических веществ		
	4	Классификация реакций в органической химии		
	Задание для закрепления материала: решение задач, реферат на тему: «Краткие сведения по истории возникновения и развития органической химии; «Жизнь и деятельность А.М. Бутлерова»; «Витализм и его крах»; «Роль отечественных ученых в становлении и развитии мировой органической химии»; «Современные представления о теории химического строения»			
Тема 2.2 Углеводороды и их природные источники	Содержание учебного материала		22	1,2
	1	Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов		
	2	Алканы: физические свойства и получение		
	3	Химические свойства алканов		
	4	Применение алканов		
	5	Циклоалканы		
	6	Решение задач на нахождение формулы газообразного вещества		
	7	Алкены: гомологический ряд, изомерия, номенклатура		
	8	Химические свойства алкенов		
	9	Применение этилена на основе его свойств		
	10	Диены и каучуки		
	11	Натуральный и синтетический каучуки. Рези		
	12	Алкины: гомологический ряд, изомерия, номенклатура		
	13	Химические свойства алкинов		
	14	Применение ацетилена на основе его свойств		
	15	Арены: гомологический ряд, изомерия, номенклатура		
	16	Химические свойства бензола		
	17	Применение бензола на основе его свойств		
	18	Природные источники углеводородов. Природный газ		

	19	Нефть состав, переработка нефти		
	20	Процессы промышленной переработки нефти		
	21	Каменный уголь. Коксование каменного угля		
	22	Решение задач по теме «Углеводороды»		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		2	2,3
	1	ЛР. № 6-7 «Получение этилена и опыты с ним»		
	Контрольная работа по теме «Углеводороды и их природные источники»		1	3
Тема 2.3 Кислородосодержащие органические соединения	Задание для закрепления материала: Подготовка к практическому занятию; решение задач подготовка доклада на тему «Природные источники углеводородов»; рефераты на тему: «Синтетические каучуки: история, многообразие и перспективы»; «Сварочное производство и роль химии углеводородов в ней»; «Ароматические углеводороды как сырье для производства пестицидов»; «Экологические аспекты использования углеводородного сырья»; «Экономические аспекты международного сотрудничества по использованию углеводородного сырья»; «История открытия и разработки газовых и нефтяных месторождений в Российской Федерации»; «Углеводородное топливо, его виды и назначение»; «Нефть и ее транспортировка как основа взаимовыгодного международного сотрудничества»			
	Содержание учебного материала		26	1,2
	1	Одноатомные спирты		
	2	Химические свойства этанола		
	3	Применение этанола на основе его свойств		
	4	Многоатомные спирты		
	5	Химические свойства многоатомных спиртов		
	6	Фенол. Физические и химические свойства фенола		
	7	Применение фенола на основе его свойств		
	8	Решение задач по теме «Спирты»		
	9	Альдегиды. Понятие об альдегидах		
	10	Формальдегид. Свойства, Получение и применение		
	11	Решение задач по теме «Альдегиды»		
	12	Карбоновые кислоты: гомологический ряд, изомерия, номенклатура		
	13	Химические свойства уксусной кислоты		
	14	Высшие жирные кислоты		
	15	Сложные эфиры в природе, их значение		
	16	Жиры как сложные эфиры.		
	17	Мыла		
	18	Решение задач по теме «Карбоновые кислоты»		
	19	Углеводы, их классификация		
	20	Глюкоза – вещество с двойственной функцией		

	21	Химические свойства глюкозы		
	22	Применение глюкозы на основе свойств. Значение углеводов в живой природе и жизни человека.		
	23	Сахароза		
	24	Крахмал		
	25	Целлюлоза		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ			
	1	Л.Р. №8-9 «Получение уксусной кислоты и опыты с ней»	2	2,3
	Контрольная работа по теме «Кислородосодержащие органические соединения»		1	3
	Задание для закрепления материала: Подготовка к практическому занятию. Решение задач Составление теста на тему «Углеводы». Реферат на тему: «Метанол: хемофилия и хемофобия»; «Этанол: величайшее благо и страшное зло»; «Алкоголизм и его профилактика»; «Формальдегид как основа получения веществ и материалов для моей профессиональной деятельности»; «Муравьиная кислота в природе, науке и производстве. История уксуса»; «Сложные эфиры и их значение в природе, быту и производстве»; «Жиры как продукт питания и химическое сырье»; «Замена жиров в технике непивцевым сырьем»; «Нехватка продовольствия как глобальная проблема человечества и пути ее решения»; «Мыла: прошлое, настоящее, будущее»; «Средства гигиены на основе кислородсодержащих органических соединений»; «Синтетические моющие средства (СМС): достоинства и недостатки»; «Углеводы и их роль в живой природе»; «Строение глюкозы: история развития представлений и современные воззрения»; «Развитие сахарной промышленности в России»; «Роль углеводов в моей будущей профессиональной деятельности»			
			14	1,2
Тема 2.4 Азотсодержащие органические соединения. Полимеры	Содержание учебного материала			
	1	Амины: классификация и номенклатура		
	2	Анилин, как органическое основание		
	3	Применение анилина на основе свойств		
	4	Решение задач по теме «Анилин»		
	5	Аминокислоты как амфотерные органические соединения		
	6	Химические свойства аминокислот		
	7	Применение аминокислот на основе свойств		
	8	Белки. Структуры белков		
	9	Химические свойства белков		
	10	Биологические функции белков		
	11	Биополимеры		
	12	Полимеры. Пластмассы		
	13	Представители пластмасс		
	14	Волокна, их классификация		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ			

	1	Л.Р. №10 Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений	1	2
	Задание для закрепления материала: Подготовка к практическому занятию решение задач реферат на тему: «Аммиак и амины – бескислородные основания»; «Анилиновые красители: история, производство, перспектива»; «Аминокислоты – амфотерные органические соединения»; «Аминокислоты – «кирпичики» белковых молекул»; «Синтетические волокна на аминокислотной основе»; «Жизнь это способ существования белковых тел»; «Структуры белка и его деструктурирование»; «Биологические функции белков»; «Белковая основа иммунитета»; «СПИД и его профилактика»; «Дефицит белка в пищевых продуктах и его преодоление в рамках глобальной продовольственной программы»			
Раздел 3	Химия в жизни общества		6	
Тема 3.1 Роль химии в жизни современного человека	Содержание учебного материала		6	1,2
	1	Химия и производство		
	2	Химия и сельское хозяйство		
	3	Химия и экология. Химия и жилище человека		
	4	Моющие и чистящие средства		
	5	Домашняя аптечка. Химия и пища		
	6	Химия и генетика человека		
	Задание для закрепления материала: творческое задание: создать модель современной квартиры (дома) с точки зрения экологичности			
	Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)		2	3
	Итого		150	
Консультации				
Индивидуальное проектирование задание (проект) на одну из предложенных тем 1. Химия углеводородного сырья и моя будущая профессия 2. Резинотехническое производство и его роль в научно-техническом прогрессе 3. Многоатомные спирты и моя будущая профессиональная деятельность 4. Подготовить сообщение «парниковый эффект в атмосфере Земли и его возможные последствия»		4		

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 ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ

ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Химии», оснащенный оборудованием:

Мебель

1. Доска учебная
2. Доска магнитная
3. Доска магнитная
4. Стол ученический
5. Стол учительский
6. Шкаф для книг
7. Радио
8. Огнетушитель ОВЭ-6
9. Вытяжной шкаф
10. Стенды:

Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева

Таблица растворимости

Химические свойства металлов

Поваренная соль

Электрохимический ряд напряжения металлов

Инструкции по охране труда при работе в кабинете химии

Готовимся к экзамену по химии

Изменение окраски индикаторов

Наглядные пособия

Таблицы

1. Дисперсные системы
2. Ионная химическая связь
3. Ковалентная химическая связь
4. Образование водородной связи в молекулах
5. Генетическая связь между классами неорганических соединений
6. Белки
7. Нуклеиновые кислоты
8. Производство серной кислоты
9. Производство серной кислоты
10. Названия кислот и солей
11. Схема гальванического элемента
12. Соотношение между видами химической связи
13. Форма и перекрывание электронных облаков
14. Схема процессов окисления – восстановления
15. Масса и объём 1 моля газообразного вещества
16. Распространение химических элементов в оболочке Земли
17. Круговорот кислорода в природе
18. Круговорот азота в природе
19. Круговорот фосфора в природе
20. Кислотно – основные свойства оксидов элементов групп А

21. Изменение максимальных степеней окисления элементов
22. Относительные электроотрицательности элементов групп А
23. Приготовление растворов
24. Типы кристаллических решеток
25. Доменная печь в разрезе
26. Защита от коррозии металлическими плёнками
27. Способы защиты металлов от коррозии
28. Применение электролиза
29. Ионнообменные процессы
30. Строение атома углерода
31. Электролиз в металлургии
32. Производство азотной кислоты
33. Производство аммиачной селитры
34. Спирты и альдегиды
35. метан
36. Этан и бутан
37. Этилен
38. Пространственная изомерия бутилена
39. Ацетилен
40. Производство ацетилена
41. Бензол

Коллекции

1. Каучук
2. Чугун и сталь
3. Набор удобрений
4. Металлы и сплавы
5. Алюминий
6. Топливо
7. Волокна
8. Минеральные и горные породы
9. Нефть и продукты её переработки
10. Пластмассы
11. Стекло и изделия из него
12. Каменный уголь и продукты его переработки
13. Минералы и горные породы
14. Модели атомов для составления молекул

Реактивы

1. Набор №1 С Кислоты
2. Набор №3 ВС Щелочи
3. Набор №5 С Органические вещества
4. Набор № 7 С Минеральные удобрения
5. Набор № 9 ВС Образование неорганических веществ
6. Набор №11 С Соли для демонстрационных опытов
7. Набор №12 ВС Неорганические вещества
8. Набор № 13 ВС Галогениды
9. Набор №14 ВС Сульфаты, сульфиты
10. Набор №16 ВС Металлы, оксиды

11. Набор № 17 С Нитраты
12. Набор № 18 ВС Соединение хрома
13. Набор №19 С Соединение марганца
14. Набор № 22 ВС Индикаторы

Приборы

1. Прибор для опытов по химии с электрическим током
2. Штатив металлический ШЛБ
3. Делительная воронка
4. Аппарат для получения газов (Киппа)
5. Прибор для демонстрации закона о сохранении массы веществ
6. Прибор для окисления спирта над медным катализатором
7. Термометр спиртовой демонстрационный от 0 до 200 С
8. Весы учебные с гирями до 200 г
9. Спиртовка.
10. Демонстрационный набор для составления объёмных моделей молекул
11. Модели кристаллических решёток
12. Набор цифр, букв и знаков
13. Пробиркодержатели
14. Штатив для пробирок
15. Модель конвектора
16. Прибор по химии для электролиза
17. Прибор для испытания электролиза
18. озонатор
19. Прибор для получения газов
20. Прибор для испытания электрической проводимости жидкостей
21. Прибор для демонстрации растворения газов
22. Муфельная печь
23. Модель конвертора

Лабораторная посуда

1. Колба коническая 500 мл
2. Комплект посуды для демонстрации опытов по химии (КДОХУ).
3. Цилиндр мерный 100 мл
4. Делительная воронка
5. Колба круглая плоскодонная 500 мл
6. Колба круглая плоскодонная 250 мл
7. Колба Вюрца
8. Колба Вюрца
9. Пробирка с делением 25 мл
10. Пробирка с делением 10 мл
11. Колба коническая 250 мл
12. Набор химической посуды и принадлежностей для лабораторных работ
13. Ступка фарфоровая
14. Пестик фарфоровый
15. Воронка диаметр 56
16. Стакан химический 250 мл
17. Стакан химический 50 мл
18. Набор стеклянных трубок

19. Колонка адсорбционная
20. Пробирки ПХ
21. Тигли фарфоровые
22. Щипцы
23. Набор химической посуды и принадлежностей для лабораторных работ
24. Набор химической посуды и принадлежностей для лабораторных работ техническими средствами обучения:

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. О.С. Габриелян; И.Г. Остроумова. Химия для профессий и специальностей технического профиля; Москва, Академия, 2017
2. Ю.М. Ерохин; И.Б.Ковалева. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей; Москва, Академия, 2017

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

- 1.Ю.М. Ерохин; И.Б. Ковалева Химия для профессий и специальностей технического и естественно – научного профиля; Москва, Академия, 2017

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
• 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;	90-100% /процент правильных ответов/ отметка «4» (хорошо) – 75-89% /процент правильных ответов/ отметка «3» (удовлетворительно) – 50-74% /процент правильных ответов/ отметка «2» (не удовлетворительно) – менее 50% /процент правильных ответов/	Тестирование устный опрос самостоятельная работа студентов химический диктант решение задач с профессиональным уклоном Оценка результатов выполнения практической работы
готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом	90-100% /процент правильных ответов/ отметка «4» (хорошо) – 75-89% /процент правильных ответов/ отметка «3» (удовлетворительно) – 50-74% /процент правильных ответов/ отметка «2» (не удовлетворительно) – менее 50% /процент правильных ответов/	Тестирование устный опрос самостоятельная работа студентов химический диктант решение задач с профессиональным уклоном Оценка результатов выполнения практической работы

- умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;	90-100% /процент правильных ответов/ отметка «4» (хорошо) – 75-89% /процент правильных ответов/ отметка «3» (удовлетворительно) – 50-74% /процент правильных ответов/ отметка «2» (не удовлетворительно) – менее 50% /процент правильных ответов/	Тестирование устный опрос самостоятельная работа студентов химический диктант решение задач с профессиональным уклоном Оценка результатов выполнения практической работы
•метапредметных: - явления причинно – следственных связей, поиска аналогов, использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, систематизации, выявление 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;	90-100% /процент правильных ответов/ отметка «4» (хорошо) – 75-89% /процент правильных ответов/ отметка «3» (удовлетворительно) – 50-74% /процент правильных ответов/ отметка «2» (не удовлетворительно) – менее 50% /процент правильных ответов/	Тестирование устный опрос самостоятельная работа студентов химический диктант решение задач с профессиональным уклоном Оценка результатов выполнения практической работы
- использование различных источников для получения химической информации, умение оценить её достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;	90-100% /процент правильных ответов/ отметка «4» (хорошо) – 75-89% /процент правильных ответов/ отметка «3» (удовлетворительно) – 50-74% /процент правильных ответов/ отметка «2» (не удовлетворительно) – менее 50% /процент правильных ответов/	Тестирование устный опрос самостоятельная работа студентов химический диктант решение задач с профессиональным уклоном Оценка результатов выполнения практической работы
• предметных: - сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;	90-100% /процент правильных ответов/ отметка «4» (хорошо) – 75-89% /процент правильных ответов/ отметка «3» (удовлетворительно) – 50-74% /процент правильных ответов/ отметка «2» (не удовлетворительно) – менее 50% /процент правильных ответов/	Тестирование устный опрос самостоятельная работа студентов химический диктант решение задач с профессиональным уклоном Оценка результатов выполнения практической работы

- владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;	90-100% /процент правильных ответов/ отметка «4» (хорошо) – 75-89% /процент правильных ответов/ отметка «3» (удовлетворительно) – 50-74% /процент правильных ответов/ отметка «2» (не удовлетворительно) – менее 50% /процент правильных ответов/	Тестирование устный опрос самостоятельная работа студентов химический диктант решение задач с профессиональным уклоном Оценка результатов выполнения практической работы
- владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведённых опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;	90-100% /процент правильных ответов/ отметка «4» (хорошо) – 75-89% /процент правильных ответов/ отметка «3» (удовлетворительно) – 50-74% /процент правильных ответов/ отметка «2» (не удовлетворительно) – менее 50% /процент правильных ответов/	Тестирование устный опрос самостоятельная работа студентов химический диктант решение задач с профессиональным уклоном Оценка результатов выполнения практической работы
- сформированность умения давать количественные оценки и производить расчёты по химическим формулам и уравнениям;	90-100% /процент правильных ответов/ отметка «4» (хорошо) – 75-89% /процент правильных ответов/ отметка «3» (удовлетворительно) – 50-74% /процент правильных ответов/ отметка «2» (не удовлетворительно) – менее 50% /процент правильных ответов/	Тестирование устный опрос самостоятельная работа студентов химический диктант решение задач с профессиональным уклоном Оценка результатов выполнения практической работы
- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;	90-100% /процент правильных ответов/ отметка «4» (хорошо) – 75-89% /процент правильных ответов/ отметка «3» (удовлетворительно) – 50-74% /процент правильных ответов/ отметка «2» (не удовлетворительно) – менее 50% /процент правильных ответов/	Тестирование устный опрос самостоятельная работа студентов химический диктант решение задач с профессиональным уклоном Оценка результатов выполнения практической работы
- сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников	90-100% /процент правильных ответов/ отметка «4» (хорошо) – 75-89% /процент правильных ответов/ отметка «3» (удовлетворительно) – 50-74% /процент правильных ответов/ отметка «2» (не удовлетворительно) – менее 50% /процент правильных ответов/	Тестирование устный опрос самостоятельная работа студентов химический диктант решение задач с профессиональным уклоном Оценка результатов выполнения практической работы