

Министерство образования и науки Республики Башкортостан
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Уфимский художественно-промышленный колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ВД.03 ХИМИЯ

1-2 курс

на базе основного общего образования

для профессии

23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

Рабочая программа учебной дисциплины ХИМИЯ разработана в соответствии с Рекомендациями 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 (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17 марта 2015 г. № 06-259.) и на основе примерной программы ХИМИЯ, рекомендованной ФГАУ «ФИРО» для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (Протокол №3 от 21 июля 2015г., регистрационный номер рецензии 371 от 23 июля 2015г. ФГАУ «ФИРО»), приказа Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. № 1578 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413», примерной основной образовательной программы среднего общего образования//Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (Протокол от 28 июня 2016 г.№ 2/16-з).

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Уфимский художественно- промышленный колледж.

Разработчик: Валеева Е.Г., преподаватель

Утверждена на заседании методического совета

Протокол МС № 3 от «21» января 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ	стр.
Пояснительная записка	
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20

Пояснительная записка

Получение среднего общего образования в пределах соответствующей образовательной программы среднего профессионального образования осуществляется в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральным законом Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. 03.07.2016, с изм.от 19.12.2016)(далее- Федеральный закон об образовании);
- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413);
- Приказом Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015г.№1578 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. №413»;
- Примерной основной образовательной программой среднего общего образования//Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (Протокол от 28 июня 2016г. №2/16-з).
- Приказ Минобрнауки России от 9 декабря 2016 г. № 1581 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по - 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20.12.2016 №44800);

Программа учебной дисциплины Химия предназначена для изучения в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) СПО на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена и является дисциплиной по выбору из обязательных предметных областей образовательной программы в соответствии с ФГОС по следующей профессии технического профиля:

- 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ХИМИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО

23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

Зарегистрировано в Минюсте России 20 декабря 2016 г. N 44800.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Химия» является дисциплиной по выбору из обязательных предметных областей в структуре основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования и входит в общеобразовательный цикл.

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

Освоение содержания учебной дисциплины «Химия» обеспечивает достижение обучающимися 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:

- 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.

В рабочую программу включено содержание, направленное на формирование у обучающихся компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования:

Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

.В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать/понимать:**

- роль химии в естествознании, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества;
- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, ион, радикал, аллотропия, нуклиды и изотопы, атомные *s*-, *p*-, *d*-орбитали, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, комплексные соединения, дисперсные системы, истинные растворы, электролитическая диссоциация, кислотно-основные реакции в водных растворах, гидролиз, окисление и восстановление, электролиз, скорость химической реакции, механизм реакции, катализ, тепловой эффект реакции, энтальпия, теплота образования, энтропия, химическое равновесие, константа равновесия, углеродный скелет, функциональная группа, гомология, структурная и пространственная изомерия, индуктивный и мезомерный эффекты, электрофил, нуклеофил, основные типы реакций в неорганической и органической химии;
- основные законы химии: закон сохранения массы веществ, закон постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева, закон Гесса, закон Авогадро;
- основные теории химии; строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических и неорганических соединений (включая стереохимию), химическую кинетику и химическую термодинамику;
- классификацию и номенклатуру неорганических и органических соединений; природные источники углеводородов и способы их переработки;
- вещества и материалы, широко используемые в практике: основные металлы и сплавы, графит, кварц, минеральные удобрения, минеральные и органические кислоты, щелочи, аммиак, углеводороды, фенол, анилин, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, формальдегид, ацетальдегид, ацетон, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, аминокислоты, белки, искусственные волокна, каучуки, пластмассы, жиры, мыла и моющие средства;
- взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессии и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

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

- называть: изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатурам;
- определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и

восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений; характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в неорганической и органической химии;

- характеризовать: *s*-, *p*-, *d*-элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и свойства органических соединений (углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов, кетонов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов);

- объяснять: зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в Периодической системе Д.И. Менделеева; зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения, природу химической связи, зависимость скорости химической реакции от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул;

- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ, получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений;

- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;

- осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для понимания глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических и сырьевых;

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;

- экологически грамотного поведения в окружающей среде;

- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;

- безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве;

- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;

- распознавания и идентификации важнейших веществ и материалов;

- оценки качества питьевой воды и отдельных пищевых продуктов;

- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из различных источников.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Объем образовательной программы -212 часов, в том числе:

Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем-204 часа;
самостоятельной работы обучающегося -8часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	212
Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	204
в том числе:	
теоретические занятия	132
практические занятия	68
защита индивидуального проекта	2
Самостоятельная работа обучающихся	8
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.	Органическая химия	70	
Тема 1.1.	Содержание	8	1
Основные понятия органической химии и теории строения органических соединений	1 Предмет органической химии. Особенности органических веществ.		1
	2 Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова.		2
	3 Классификация органических веществ. Классификация реакций в органической химии.		3
	Самостоятельная работа обучающихся Подобрать доказательства основных положений теории строения органических соединений А. М. Бутлерова на примере конкретных соединений. Выписать основные пункты и привести примеры номенклатуры органических соединений для каждого вида. Подобрать примеры на каждый тип реакции в классификации реакций в органической химии. Смоделировать структурные формулы различных органических веществ. Подготовить сообщения по теме «Теория строения органических соединений».	20	
Тема 1.2.	Содержание		2
Углеводороды и их природные источники.	1 Алканы. Циклоалканы.		2
	2 Алкены.		2
	3 Диены и каучуки. Резина.		2
	4 Алкины.		4
	5 Ароматические углеводороды. Бензол.		4
	6 Природные источники углеводородов. Нефть. Переработка нефти.		3
	7 Обобщение по теме «Углеводороды». Контрольная работа по теме «Углеводороды».		3
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить сообщения: Физические и химические свойства алканов. Применение и способы получения алканов. Подготовить сообщения: Применение и способы получения алкенов. Общая характеристика алкадиенов. Физические и химические свойства алкадиенов. Получение и применение натурального и синтетического каучука. Резина. Подготовить сообщения: Способы получения, применение алкинов.		

	Подготовить сообщения: Нефть. Природные и попутные нефтяные газы. Каменный уголь.		
Тема 1.3. Кислородсодержащие органические соединения.	<p>Содержание</p> <p>1 Спирты. Фенолы.</p> <p>2 Альдегиды. Кетоны.</p> <p>3 Карбоновые кислоты.</p> <p>4 Сложные эфиры. Жиры. Мыла. Углеводы.</p> <p>5 Обобщение по теме « Кислородсодержащие органические соединения».</p> <p>Контрольная работа по теме.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Решить задачи.</p> <p>Подготовить сообщения: Строение и классификация спиртов. Химические свойства спиртов. Способы получения. Метанол, как представитель спиртов. Многоатомные спирты.</p> <p>Подготовить сообщения: Гомологический ряд альдегидов и кетонов. Химические свойства альдегидов и кетонов. Применение и получение альдегидов и кетонов.</p> <p>Решить задачи.</p> <p>Подготовить рефераты: Жиры. Сложные эфиры. Соли карбоновых кислот. Мыла.</p> <p>Подготовить сообщения: Понятие об углеводах. Моносахариды. Дисахариды.</p> <p>Полисахариды. Химические и физические свойства углеводов. Значение в жизни человека.</p>	20	2 2 2 2 3 3
Тема 1.4. Азотсодержащие органические соединения.	<p>Содержание</p> <p>1 Амины. Аминокислоты.</p> <p>2 Белки.</p> <p>3 Полимеры. Пластмассы. Волокна.</p> <p>4 Обобщение по теме « Азотсодержащие органические соединения».</p> <p>Контрольная работа по теме.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Подготовить сообщения: Белки.</p> <p>Подготовить рефераты: Амины, аминокислоты, белки.</p> <p>Подготовить сообщения: Нуклеиновые кислоты. ДНК и РНК.</p> <p>Подготовить сообщения: Ферменты. Гормоны. Витамины. Лекарства.</p> <p>Обобщение знаний по курсу органической химии.</p>	20	2 2 2 3 3
Раздел 2.	Общая химия	2	3
Тема 2.1. Основные понятия и законы химии.	Содержание	80	
	1 Основные понятия химии.	10	2
	2 Основные законы химии.		3

	3	Практическое занятие. Решение задач. Самостоятельная работа обучающихся Выписать законы химии и химические величины. Решение задач.	3
Тема 2.2. ПЗ и ПС химических элементов Д.И.Менделеева. Строение атома.	14	Содержание 1 ПЗ Д.И.Менделеева. ПС химических элементов. 2 Строение атома. Изотопы. Строение электронных оболочек. 3 Электронные конфигурации атомов химических элементов. 4 Радиоактивность. Рентгеновское излучение. Самостоятельная работа обучающихся Нарисовать схемы: Строение атома. Планетарная модель атома Э.Резерфорда. Состав атомного ядра. Электронная оболочка атомов. Сконструировать макет периодической системы химических элементов. Подготовить сообщение: Жизнь Д.И.Менделеева. Открытие ПЗ. Создание ПС. Радиоактивность. Рентгеновское излучение.	3
Тема 2.3. Строение вещества. Химическая связь.	14	Содержание 1 Виды химической связи. Ионная, ковалентная, металлическая химические связи. 2 Водородная связь. Агрегатное состояние веществ. Чистые вещества и смеси. 3 Чистые вещества и смеси. Объемная и массовая доли. Массовая доля примесей. 4 Практическая работа. Решение задач. 5 Дисперсные системы. Классификация ДС. 6 Обобщение по теме «Строение вещества. Химическая связь». Решение задач. Самостоятельная работа обучающихся Подобрать примеры соединений с различными типами химической связи, видами кристаллической решетки. Подготовить сообщения: Агрегатное состояние вещества. Водородная связь. Металлическая связь. Кристаллические решетки. Комплексные соединения. Подготовить сообщения: Дисперсные системы. Решение задач на объемные и массовые доли веществ, массовая доля примесей. Подготовить презентации по темам.	3
Тема 2.4. Вода. Растворы.	14	Содержание 1 Вода. Растворы. Растворимость веществ. (Кристаллогидраты).	1

Электролитическая диссоциация.	Массовая доля растворимых веществ.		
	2	Электролитическая диссоциация. Теория ЭД.	2
	3	Степень ЭД. Сильные и слабые электролиты.	2
	4	Жесткость воды и способы ее устранения. Минеральные воды.	3
	5	Обобщение по теме.	
		Практическое занятие. Решение задач на Массовую долю растворенного вещества.	3
Тема 2.5. Химические реакции.	Самостоятельная работа обучающихся		
	Произвести расчеты концентрации растворов.		
	Подготовить сообщения: Электролитическая диссоциация. Диссоциация оснований, кислот и солей. Жесткость воды и способы ее устранения. Минеральные воды и их свойства.	16	
	Содержание		
	1	Классификация химических реакций.	2
	2	Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения.	1, 2, 3
	3	Практическое занятие. Решение термохимических уравнений.	2
	4	Окислительно – восстановительные реакции. Степень окисления. Электролиз.	1, 2
	5	Скорость химических реакций.	1, 2
	6	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие.	1, 2, 3
	7	Термохимические уравнения. Смещение химического равновесия.	
		Практическое занятие. Решение задач.	3
		Обобщение по теме.	
	Зачетное занятие по теме «Химические реакции».	3	
Тема 2.6. Классификация неорганических соединений и их свойства.	Самостоятельная работа обучающихся		
	Подобрать примеры химических реакций различных типов.		
	Подготовить сообщения: Скорость химической реакции. Обратимость химических реакций.		
	В्यूчить правила определения степени окисления атомов в молекулах и ионах.		
	Подготовить сообщения: Окислительно-восстановительные реакции.		
	Электрохимические процессы.	12	
	Содержание		
1	Кислоты и их свойства. Классификация. Получение. (Взаимодействие серной и азотной кислот с металлами. Использование серной кислоты в промышленности.)	1, 2	
2	Основания и их свойства. Классификация. Получение. (Гашеная и негашеная известь. Гипс, алебастр.)	1, 2	
3	Соли и их свойства. Классификация. Получение.	1, 2	
4	Оксиды и их свойства. Получение. Классификация.	1, 2	

	5	Понятие о pH раствора. Практическое занятие. Решение задач. Самостоятельная работа обучающихся Подготовить сообщения: Кислоты, основания и соли в быту и промышленности.	50	1,2,3
Раздел 3.		Неорганическая химия	22	2
Тема 3.1. Металлы.		Содержание 1 Строение металлов. Положение в ПС. Общие способы получения металлов. Физические свойства металлов. 2 Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Соединения металлов. Сплавы металлов. 3 Коррозия металлов. 4 Практическое занятие. Решение задач. Самостоятельная работа обучающихся Решение задач. Подготовить сообщения: Классификация неорганических соединений и их свойства. Металлы. Общие способы получения металлов. Коррозия металлов. Подготовить рефераты: Химия элементов.	20	2 1,2 3 3
Тема 3.2. Неметаллы.		Содержание 1 Строение неметаллов. Положение в ПС. Физические и химические свойства. 2 Соединения неметаллов. Аллотропия. 3 Практическое занятие. Решение задач. 4 Обобщение по теме «Металлы. Неметаллы.» Практическое занятие. Решение задач. Самостоятельная работа обучающихся Решение задач. Подготовить сообщения: Классификация неорганических соединений и их свойства. Неметаллы. Химические свойства неметаллов. Общие способы получения неметаллов. Подготовить рефераты: Химия элементов. Обобщение по курсу общей химии. Обобщение по курсу неорганической химии. Обобщение по курсу органической химии. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.	2 2 2 2 212	3 3 3 3 3
ВСЕГО:			212	

2.3. Характеристика основных видов учебной деятельности обучающихся

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов(на уровне учебных действий)
<p>Важнейшие химические понятия</p>	<p>Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология</p>

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)
<p>Основные законы химии</p>	<p>Формулирование законов сохранения массы веществ и постоянства состава веществ.</p> <p>Установка причинно-следственной связи между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений. Установка эволюционной сущности менделеевской современной формулировки периодического закона Д. И. Менделеева. Объяснение физического смысла символа в периодической таблице химических элементов Д. И. Менделеева (номеров элемента, периода, группы) и установка причинно-следственной связи между строением атома и закономерностями изменения свойств элементов в образованных химическими веществами в периодах и группах.</p> <p>Характеристика элементов малых и больших периодов по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева</p>
<p>Основные теории химии</p>	<p>Установка зависимости свойств химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов. Характеристика важнейших типов химических связей и относительности этой типологии.</p> <p>Объяснение зависимости свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток.</p> <p>Формулировка основных положений теории электролитической диссоциации и характеристика в свете этой теории свойств основных классов неорганических соединений.</p> <p>Формулировка основных положений теории химического строения органических соединений и характеристика в свете этой теории свойств основных классов органических соединений</p>

**Важнейшие вещества
и материалы**

Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших металлов (I и II А групп, алюминия, железа, авестественно-научном профиле и некоторых d-элементов) и их соединений.

Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших неметаллов (VIII A, VII A, VI A групп, а также азота и фосфора, углерода и кремния, водорода) и их соединений. Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших классов углеводородов (алканов, циклоалканов, алкенов, алкинов, аренов) и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей. Аналогичная характеристика важнейших представителей других классов органических соединений: метанола и этанола, сложных эфиров, жиров, мыл, альдегидов (формальдегидов и ацетальдегида), кетонов (ацетона), карбоновых кислот (уксусной кислоты, для естественно-научного профиля представителей других классов кислот), моносахаридов (глюкозы), дисахаридов (сахарозы), полисахаридов (крахмала и целлюлозы), анилина, аминокислот, белков, искусственных и синтетических волокон, каучуков, пластмасс

Химические реакции	<p>Объяснение сущности химических процессов в. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу продуктов и реагентов, тепловому эффекту, направлению, фазе, наличию катализатора, изменению степеней окисления элементов, образующих вещества.</p> <p>Установка признаков общего и различного в типологии реакций для неорганической и органической химии.</p>
Химический эксперимент	<p>Выполнение химического эксперимента в полном соответствии с правилами безопасности.</p>
Химическая информация	<p>Проведение самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных).</p>
Расчеты по химическим формулам	<p>Установка зависимости между качественно и количественными сторонами химических объектов и процессов.</p>
Профильное и профессионально значимое содержание	<p>Объяснение химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве.</p> <p>Определение возможностей протекания химических превращений в различных условиях.</p> <p>Соблюдение правил экологически грамотного поведения в окружающей среде.</p> <p>Оценка влияния химического загрязнения окружающей среды.</p>
Химический язык и символика	<p>Использование в учебной и профессиональной деятельности химических терминов и символики.</p> <p>Названия изученных веществ по тривиальной или международной номенклатуре и отражение состава этих соединений с помощью химических формул.</p> <p>Отражение химических процессов с помощью уравнений химических реакций</p>

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета химии.
Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- комплект учебной мебели;

– комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения: компьютер, точки электропитания; сетевое оборудование, обеспечивающее работу локальной сети, мультимедийное оборудование; источники бесперебойного питания; интерактивная доска; подключение к глобальной сети Internet.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Химия: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М.: Издательский центр «Академия», 2020.
2. Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Сладков С. А., Дорофеева Н.М. Практикум: учеб. Пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2020.8-издание
3. Габриелян О. С. и др. Химия для профессий и специальностей технического профиля (электронное приложение).

Дополнительная литература:

1. Ерохин Ю. М., Ковалева И. Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2018.
2. Ерохин Ю. М., Ковалева И. Б. Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронный учебно-методический комплекс. — М., 2018.
3. Сладков С. А., Остроумов И. Г., Габриелян О. С., Лукьянова Н. Н. Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронное приложение (электронное учебное издание) для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2018.

ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

- *Об образовании в Российской Федерации: федер. закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (в ред. федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014*

№ 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ, в ред. от 03.07.2016, с изм. от 19.12.2016);

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015г. №1588 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012г. №413.
- Приказ Минобрнауки России от 29 декабря 2014 г. № 1645 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”»;
- Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016г.№2/16-з)
- Примерная программа общеобразовательной учебной дисциплины «Химия». Рекомендовано Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, Протокол № 3 от 21 июля 2015 г., Регистрационный номер рецензии 371 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО».

Интернет-ресурсы

<http://school-collection.edu.ru/> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

<http://him.1september.ru/> - электронная версия газеты "Химия" приложение к "1 сентября"

<http://pedsovet.org/> - Педсовет.org. Живое пространство образования. Интернет-ресурс содержит теоретические и практические материалы для проведения уроков, внеклассных мероприятий

<http://www.uroki.net/> - UROKI.NET. На страницах этого сайта Вы найдете поурочное и тематическое планирование, открытые уроки, сценарии школьных праздников классные часы, методические разработки, конспекты уроков, лабораторные, контрольные работы и множество других материалов

<http://festival.1september.ru/subjects/4/> - Фестиваль педагогических идей "Открытый урок". Разработки уроков по химии

<http://som.fsio.ru/subject.asp?id=10000755> - Сетевое объединение методистов – это сайт, предназначенный для методической поддержки учителей-предметников. В нем размещаются различные материалы по химии: методические разработки уроков, лабораторные работы, тесты и контрольные работы, олимпиады, видеоопыты, химические задачи, интернет-учебники по химии и многое другое

<http://schools.perm.ru/> - Пермский городской школьный портал. Педагоги на портале смогут найти разработки уроков и различных мероприятий, а так же последние новости в сфере образования Пермского края

<http://www.alhimik.ru/> - АЛХИМИК. Электронный журнал для преподавателей, школьников и студентов, изучающих химию. Включает методические рекомендации для учителей химии, справочники, биографии великих химиков, разделы "Веселая химия", "Химия на каждый день" и много другой интересной и полезной информации

3.3 В рамках изучения дисциплины предусмотрена защита индивидуальных проектов.

Темы индивидуальных проектов:

Металлы – материал для создания шедевров мирового искусства.
Минеральная вода- уникальный дар природы.
Минеральные удобрения.
Можно ли получить резину из картошки?
Моющие и чистящие средства.
Некоторые пути решения проблемы токсикации соединениями алюминия объектов окружающей среды и людей. Краски в палитре художника.
О, шоколад! Полезное или вредное лакомство?
Органические удобрения.
Очистка и использование сточных вод
Пластмассы вчера, сегодня, завтра.
Повышение продуктивности животных с помощью стимуляторов роста, специальных кормовых добавок.
Полимеры – современные конструкционные материалы.
Полимеры в природе и жизни человека.
Почва – источник питательных веществ для растений.

Почему зубной порошок заменили зубной пастой?
Почему мыло моет?
Правда и ложь в применении глицерина
Природные источники углеводов и перспективы развития нефтеперерабатывающей промышленности.
Продукты питания
Продукты питания как химические соединения.
Производство минеральных макро- и микроудобрений.
Противовирусные средства.
Противоинфекционные средства.
Пути загрязнения продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками химического и биологического происхождения.
Развитие пищевой промышленности.
Рациональное питание (витамины и микроэлементы) .
Рецепты красоты
Роль полимеров в современном мире.
Роль полимеров в современном самолетостроении (автомобилестроении, строительной индустрии, нефте- и газодобыче) .
Свеча - изобретение на все времена.
Секреты белозубой улыбки
Симпатические чернила.
Синтетические высокомолекулярные соединения и полимерные материалы на их основе.
Современные строительные материалы в архитектуре городов.
Соль – без вины виноватая.
Сравнение пищевой ценности белков съедобных грибов и говяжьего мяса.
Сравнительный анализ образцов атмосферной и бытовой пыли, собранных в жилом помещении.
Средства для борьбы с бытовыми насекомыми.
Средства ухода за зубами.
Теория электролитической диссоциации.
Технология производства бумаги
Токсиканты и аллергены в окружающей среде.
Углеводы и их роль и значение в жизни человека.
Удобрения – добро или зло?
Уникальный мед.
Управление обратимым химическим процессом.
Ферменты – что это?
Ферменты и их использование в быту и на производстве.
Химизация животноводства.
Химики и лирики о железе
Химические вещества вокруг нас.
Химические средства защиты растений.
Химия для домохозяек.
Химия и гигиена.
Химия и красота.
Химия и пища

Химия комнатных растений.

Химия на кухне.

Химия создающая и разрушающая организм человека (на примере наркотических средств).

Художественная ценность и свойства стекла.

Цветик-семицветик. Исследование цветовой реакции растительных пигментов группы антоцианов на изменение условий окружающей среды.

Чем дамы пудрят носик?

Чем одеколон отличается от духов?

Чем шьют хирурги?

Что может заменить мыло?

Что можно обнаружить в баночке с кремом?

Что определяет форму кристаллов солей: анион или катион.

Что содержится в чашке чая?

Экология дома.

Яды и противоядия.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ

ДИСЦИПЛИНЫ

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

Формой итогового контроля является зачет.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- называть: изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатурам;- определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений; характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в неорганической и органической химии;- характеризовать: <i>s</i>-, <i>p</i>-, <i>d</i>-элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и свойства органических соединений (углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов, кетонов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов);- объяснять: зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в Периодической системе Д.И. Менделеева; зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения, природу химической связи, зависимость скорости химической реакции от	<p>Экспертная оценка выполненных лабораторных и практических работ;</p> <p>Экспертная оценка выполненных реферативных работ, конспектов, логико-дидактических структур по теме;</p> <p>Текущий контроль: индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий;</p> <p>Тестирование, дифференцированный зачет.</p>

<p>различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ, получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений; - проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций; - осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах; 	
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - роль химии в естествознании, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества; - важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, ион, радикал, аллотропия, нуклиды и изотопы, атомные <i>s</i>-, <i>p</i>-, <i>d</i>-орбитали, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, комплексные соединения, дисперсные системы, истинные растворы, электролитическая диссоциация, кислотно-основные реакции в водных растворах, гидролиз, окисление и восстановление, электролиз, скорость химической реакции, механизм реакции, катализ, тепловой эффект реакции, энтальпия, теплота образования, энтропия, химическое равновесие, константа равновесия, углеродный скелет, функциональная группа, гомология, 	<p>Экспертная оценка выполненных лабораторных и практических работ;</p> <p>Экспертная оценка выполненных реферативных работ, конспектов, логико-дидактических структур по теме;</p> <p>Текущий контроль: индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий;</p> <p>Тестирование, дифференцированный зачет.</p>

структурная и пространственная изомерия, индуктивный и мезомерный эффекты, электрофил, нуклеофил, основные типы реакций в неорганической и органической химии;

- основные законы химии: закон сохранения массы веществ, закон постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И.

Менделеева, закон Гесса, закон Авогадро;

- основные теории химии; строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических и неорганических соединений (включая стереохимию), химическую кинетику и химическую термодинамику;

- классификацию и номенклатуру неорганических и органических соединений;

- природные источники углеводородов и способы их переработки;

- вещества и материалы, широко используемые в практике: основные металлы и сплавы, графит, кварц, минеральные удобрения, минеральные и органические кислоты, щелочи, аммиак, углеводороды, фенол, анилин, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, формальдегид, ацетальдегид, ацетон, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, аминокислоты, белки, искусственные волокна, каучуки, пластмассы, жиры, мыла и моющие средства;

Промежуточная аттестация – Дифференцированный зачет

Внутреннюю экспертизу проводил:

Преподаватель
(должность)

Хасанова Г.Х.
(Ф.И.О.)

«____» _____ 2021г.
(подпись)

Председатель ПЦК
(должность)

Валеева А.Ф
(Ф.И.О.)

А.В.А.Ф. «26» января 2021г.
(подпись)

Внешнюю экспертизу проводил:

Методист, преподаватель
высшей категории БАСК
(должность)

Терегулова Э.М.
(Ф.И.О.)

«____» _____ 2021г.
(подпись)