

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)
«РЕГИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ В Г. МИРНОМ»**

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора
ГАПОУ РС (Я) «МРТК»
от «25» декабря 2020 г.
№ 01-05/790

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОДБ. 05 ХИМИЯ**

Мирный, 2020 г

Лист согласования

Программа учебной дисциплины (модуля) ОДБ.05. Химия составлена Айсуваковой Л.М., преподавателем ГАПОУ РС (Я) «Региональный технический колледж в г. Мирном»

Программа разработана в соответствии с Рекомендациями Федерального государственного автономного учреждения «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») Протокол № 3 от 21 июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 373 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО»

Программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры естественно-научных дисциплин ГАПОУ РС (Я) «МРТК» от «__»____20__ г. протокол №__ заведующий кафедрой Кириченко Н.В./ _____

программа учебной дисциплины утверждена

на заседании Учебно-методического совета ГАПОУ РС (Я) МРТК

«24» октября 2020 г. протокол № 5

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
5. ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ (ДОКЛАДОВ), ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ	21

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ХИМИЯ

1.1. Область применения программы

Программа разработана в соответствии с Рекомендациями Федерального государственного автономного учреждения «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») Протокол № 3 от 21 июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 373 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО»

Программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке квалифицированных рабочих, служащих:

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Данная учебная дисциплина относится к общеобразовательной программе.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной 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 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 результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен: **уметь:**

- **называть** изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;
- **определять** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических и органических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений;
- **характеризовать** элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных неорганических и органических соединений;
- **объяснять** зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и водородной), зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов;
- **выполнять** химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений;
- **проводить** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;
- **связывать** изученный материал со своей профессиональной деятельностью;
- **решать** расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям;

В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен **знать:**

- **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, нон, 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;
- **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева;
- **основные теории химии:** химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений;
- **важнейшие вещества и материалы:** металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; благородные газы, водород, кислород, галогены, щелочные металлы; основные, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды, щелочи, углекислый и угарный газы, сернистый газ, аммиак, вода, природный газ, метан, этан, этилен, ацетилен, хлорид натрия, карбонат и гидрокарбонат натрия, карбонат и фосфат кальция, бензол, метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 171 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 114 часов;

самостоятельной работы обучающегося 57 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	171
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	114
в том числе:	
лабораторные работы	14
практические занятия	26
контрольные работы	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	57
Реферат (сообщения)	17
Домашняя работа: решение задач, составление уравнений химических реакций, презентаций	27
Работа с терминологией	13
Итоговая аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Химия

Наименование разделов и тем	№ урока	Содержание учебного материала и практические занятия, самостоятельная работа	Кол-во часов	Уровень освоения ТСО
Раздел 1. Органическая химия			57	
Тема 1.1. Основные положения химического строения органических соединений А.М. Бутлерова	1 2	Введение. Органическая химия. Соединение углерода. Теория химического строения А.М. Бутлерова	2	1,2 Лекции с презентациями
Тема 1.2. Предельные углеводороды (Алканы)	3	Предельные углеводороды. Метан, его строение и физические свойства, гомологический ряд. Рациональная и современная международная номенклатура алканов	1	1,2 Лекции с презентациями
	4 5	Химические свойства алканов, получение. Изомерия и номенклатура	2	1,2 Лекции с презентациями
	6 7	Циклоалканы, их строение, общая формула, гомологический ряд, изомерия, номенклатура, нахождение в природе.	2	1,2 Лекции с презентациями
	8	Свойства циклоалканов. Зависимость свойств от строения циклов. Получение и применение циклоалканов.	1	1,2 Лекции с презентациями
	9	Получение и применение циклоалканов.	1	1,2 Лекции с презентациями
	10 11	Практическое занятие № 1. Составление структурных формул изомеров и названий по систематической номенклатуре. Определение молекулярных формул	2	2 Сборник задач и упражнений

				раздаточные карточки
	12 13	Практическая работа № 2 «Решение задач по установлению формул органических веществ по массовым долям и по продуктам сгорания органического вещества»	2	2,3 Сборник задач и упражнений, раздаточные карточки
	14	Проверочная работа по теме «Алканы»	1	3
	Самостоятельная работа: <ul style="list-style-type: none"> • Изомерия и номенклатура, химические свойства алканов; • Индивидуальные задания к зачету по теме «Алканы»; • Творческие индивидуальные задания: подготовить сообщение или презентацию по теме «Месторождение нефти и природного газа в Якутии». «Охрана окружающей среды в местах добычи нефти и газа» 		6	2
Тема 1.3. Непредельные углеводороды. Алкены. Алкины. Алкадиены.	15 16	Алкены. Общая формула. Гомологический ряд. Физические свойства. Изомерия и номенклатура алкенов.	2	1,2 Лекции с презентациями
	17 18	Физические и химические свойства алкенов. Получение и применение алкенов.	2	1,2 Лекции с презентациями
	19 20	Практическое занятие № 2. Номенклатура по формулам алкенов и составление формул, исходя из их формул. Решение расчетных задач.	2	2,3 Сборник задач и упражнений, раздаточные карточки
	21 22	Алкины. Общая формула. Гомологический ряд. Физические и химические свойства. Получение и применение. Изомерия и номенклатура алкины.	2	1,2 Лекции с презентациями
	23 24	Практическое занятие № 3. Номенклатура по формулам алкинов и составление формул, исходя из их формул. Решение расчетных задач	2	2,3 Сборник задач и упражнений, раздаточные карточки

	25 26	Алкадиены. Общая формула. Изомерия и номенклатура. Химические и физические свойства.	2	1,2 Лекции с презентациями
	27	Способы получения и применение алкадиенов.	1 2	1, 2,3 Работа с задачами Сборник задач и упражнений, раздаточные карточки
	28 29	Практическое занятие № 4. Номенклатура по формулам алкадиенов и составление формул, исходя из их формул. Решение расчетных задач		
	30 31	Контрольная работа по теме «предельные и непредельные углеводороды».	1	2 Тесты
	Самостоятельная работа: <ul style="list-style-type: none"> • Номенклатура по формулам алкенов и составление формул, исходя из их формул; • Номенклатура по формулам алкинов и составление формул, исходя из их формул; • Творческие индивидуальные задания: подготовить сообщение или презентацию по теме «Влияние на окружающую среду утилизации полиэтиленовых изделий» 		6	2
Тема 1.4. Спирты	32	Одноатомные спирты: структура, изомерия и номенклатура, физические и химические свойства. Многоатомные спирты, их строение и свойства. Этиленгликоль и глицерин	4	1,2 Лекция с презентацией
	33 34	Способы получения спиртов. Химические свойства спиртов.		
	35 36	Лабораторная работа № 1. Химические свойства глицерина. Качественная реакция на многоатомные спирты	2	1,2,3 опыт
	37 38	Практическое занятие № 5. Номенклатура по формулам и составление формул, исходя из их названий. Решение расчетных задач, используя знания о химических свойствах спиртов	2	2,3 Работа с задачами Сборник задач и упражнений, раздаточные карточки

	Самостоятельная работа: подготовить реферат или презентацию по теме «Применение спиртов»		2	2
Тема 1.5. Альдегиды	39	Альдегиды. Гомологический ряд. Классификация, изомерия и номенклатура.	1	1,2,3 Лекции с презентациями Работа с задачами Сборник задач и упражнений, раздаточные карточки
	40	Способы получения альдегидов и кетонов, общая характеристика их физических свойств. Химические свойства альдегидов.	1	
	41 42	Практическое занятие № 6. Номенклатура по формулам и составление формул, исходя из их названий. Решение расчетных задач, используя знания о химических свойствах спиртов	2	
Тема 1.6. Карбоновые кислоты	43 44	Карбоновые кислоты: общая формула, структура, гомологический ряд, свойства, изомерия и номенклатура	2	
	45	Лабораторная работа № 2. Свойства уксусной кислоты	1	1, 2,3 опыт
	46	Проверочная работа по темам «Спирты, альдегиды, карбоновые кислоты».	1	3
	Самостоятельная работа: подготовить реферат или презентацию по теме «Применение и нахождение в природе карбоновых кислот»		3	2
Тема 1.7. Жиры	47	Жиры, их структура и свойства. Классификация	3	1,2 Лекции с презентациями
	48	Практическое занятие № 5. Решение расчетных задач, используя знания о хим. свойствах жиров		
Тема 1.8. Углеводы	49	Понятие об углеводах, их классификация. Общая характеристика моно-, ди- и полисахаридов: представители, структура, физ. и хим. свойства		
	50	Лабораторная работа № 3. Свойства крахмала.	2	1.2,3 Опыты

	51	Лабораторная работа № 4. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II)		
	52	Практическое занятие № 6. Решение расчетных задач, генетическая связь между классами органических соединений	1	2,3 Работа с задачами Сборник задач и упражнений, раздаточные карточки
	<u>Самостоятельная работа:</u> <ul style="list-style-type: none"> Составить уравнения реакций к цепочке превращений, используя знания уже изученных тем; Подготовить реферат или презентацию по теме «Значение и нахождение в природе углеводов.» 		4	2
Тема 1.9. Амины. Аминокислоты. Белки	53	Амины: классификация, структура, свойства, номенклатура. Получение	2	1.2 Лекции с презентациями
	54	Понятие об аминокислотах. Физические и химические свойства. Значение. Белки		
	55	Практическое занятие № 7. Решение расчетных задач, генетическая связь между классами органических соединений	1	2 Работа с задачами Сборник задач и упражнений, раздаточные карточки
	<u>Самостоятельная работа:</u> <p>а) подготовить реферат или презентацию по теме «Значение и нахождение в природе аминокислот и белков»;</p> <p>б) составить уравнения реакций к цепочке превращений, используя знания уже изученных тем;</p> <p>в) повторить названия, состав и химические свойства веществ основных классов неорганических соединений</p>		6	2
Тема 1.10. Обобщение материала по	56	Повторение и обобщение знаний по органической химии	1	2,3 решение задач, номенклатура

органической химии	<u>Самостоятельная работа:</u> работа с терминологией (составление кроссворда по изученным понятиям)		4	2
	57	Контрольная работа за курс органической химии	1	3 Решение тестовых заданий по вариантам

Раздел 2. Неорганическая химия			57	
Тема 2.1. Основные химические понятия	58	Основные понятия: валентность, химическая формула, моль, молярная масса.	1 1	1,2 Лекции с презентациями
	59	Состав, названия и характерные химические свойства оксидов.		
	60	Состав, названия и характерные химические свойства оснований.	1	1
	61	Состав, названия и характерные химические свойства кислот.	1	1
	62	Состав, названия и характерные химические свойства солей.	1	1
	63 64	Практическое занятие № 1. Расчеты по химическим формулам и уравнениям.	2	2,3 Работа с задачами Сборник задач и упражнений, раздаточные карточки
	<u>Самостоятельная работа:</u> решить 2 задачи на вычисление массы одного из продуктов по массе исходного вещества; закончить уравнения химических реакций и уравнивать их		5	2
	<u>65</u>	<u>Контрольная работа по теме основные классы неорганических соединений</u>	1	3

Тема 2.2. Периодический закон и Периодическая система Д.И. Менделеева в свете представлений о строении атома	66	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома	2	1,2 Лекции с презентациями
	67	Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе Д.И. Менделеева		
	Самостоятельная работа: составить характеристику химического элемента на основании его положения в Периодической системе Д.И. Менделеева		2	2
Тема 2.3. Химическая связь. Строение вещества	68	Виды химических связей	2	1,2 Лекции с презентациями
	69	Строение вещества. Степень окисления		
	70	Электролиз.	1	
	Самостоятельная работа: определить степень окисления каждого элемента в данных соединениях		1	2
	71	Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация.	1	1
Тема 2.4. Электролитическая диссоциация	72	Диссоциация кислот, оснований и солей.	4	1,2 Лекции с презентациями
	73	Определение кислот, солей и щелочей в свете теории электролитической диссоциации		
	74	Реакции ионного обмена. Необратимые и обратимые реакции		
	75	Гидролиз солей		
	76 77	Практическое занятие № 2. Составление уравнений реакций в молекулярной и ионной формах	2	2,3 Сборник задач и упражнений,

				раздаточные карточки
	78 79	Лабораторное занятие № 1. Реакции ионного обмена	2	1,2,3 Опыт
	80 81	Контрольная работа. Основные химические понятия. Теория электролитической диссоциации	2	3
	Самостоятельная работа: закончить уравнения химических реакций в молекулярном виде и составить к ним полные и сокращенные ионные уравнения		3	2
Тема 2.5. Окислительно– восстановительные реакции	82 83	Основные понятия и сущность окислительно-восстановительных реакций. Правила составления уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса	2	1,2 Лекции с презентациями
	84 85 86	Практическое занятие № 3. Составление ОВР методом электронного баланса. Определение окислителей и восстановителей	3	2,3 Сборник задач и упражнений, раздаточные карточки
	Самостоятельная работа: закончить уравнения химических реакций и уравнивать методом электронного баланса		4	2
Тема 2.6. Химия металлов	87 88 89	Общие сведения о металлах: положение металлов в периодической системе, строение атома, физические свойства (особенности металлической связи)	10	1.2 Лекции с презентациями
	90 91 92	Металлы в современной технике. Сплавы и их применение Химические свойства металлов и их соединений.		
	93 94 95 96	Металлы первой группы. Металлы второй группы Металлы третьей группы Металлы четвертой группы		
	97 98	Практическое занятие № 4. Составление уравнений химических реакций (ОВР). Решение расчетных задач	2	2,3 Сборник задач и упражнений, раздаточные карточки
	99 100	Лабораторная работа № 2. Свойства оксидов и гидроксидов металлов натрия, железа и меди. Качественные реакции на ионы Fe^{+2} ; Fe^{+3} ; Cu^{+2}	2	1, 2,3 опыт

	101	Контрольная работа по теме «Металлы».	1	3
	Самостоятельная работа: <ul style="list-style-type: none"> Решить 2 задачи на определение массы одного из продуктов по массе исходного вещества; Закончить уравнения химических реакций и уравнивать методом электронного баланса, используя металлы и их соединения; Творческие индивидуальные задания: подготовить сообщение или презентацию по теме «Металлы в современной технике», «Сплавы и их применение», «Месторождения цветных и черных металлов в Якутии» 		6	2
Тема 2.7. Химия неметаллов.	102	Общие сведения о неметаллах: положение неметаллов в периодической системе.	2	1,2 Лекции с презентациями
	103 104	Строение атомов, физические свойства. Краткая характеристика свойств основных соединений неметаллов. Ряд электроотрицательности		
	105 106	Общая характеристика элементов и их соединений IV – VII групп главных подгрупп.	2	
	107 108	Практическое занятие № 5. Генетическая связь между классами неорганических соединений. Составление уравнений реакции к цепочке схем предложенных превращений. Решение расчетных задач	2	2,3 Сборник задач и упражнений, раздаточные карточки
	109 110	Лабораторная работа № 3. Решение экспериментальных задач по теме "Неметаллы"	2	1,2 Задачи
	Самостоятельная работа: <ul style="list-style-type: none"> Составить уравнения реакций к 2 цепочкам превращений; Творческие индивидуальные задания: подготовить сообщение или презентацию по теме «Кислотные дожди», «Охрана биосферы», «Значение 		6	2

		азота, фосфора и их соединений в жизни живых организмов и в деятельности человека», «Значение кремния и его соединений в жизни живых организмов и в деятельности человека», ««Парниковый» эффект и его влияние на биосферу»		
	111 112	Повторение-обобщение. Подготовка к зачету	2	1,2 Лекция с презентацией
	113 114	Дифференцированный зачет.	3	3 Решение тестовых заданий
	114	ВСЕГО	171	

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета химии.

Оборудование/оснащение учебного кабинета:

-Таблицы:

«Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»,

«Растворимость солей, кислот и оснований в воде», «Ряд активности металлов»;

«Окраска индикаторов в различных средах»,

«Химические формулы некоторых оснований»,

«Формулы некоторых кислот и кислотных остатков»,

«Номенклатура солей»,

- Натуральные объекты, модели, приборы и наборы для постановки демонстрационного и ученического эксперимента;

- Печатные и экранно-звуковые средства обучения;

- Реактивы;

- Вспомогательное оборудование и инструкции;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Для студентов:

1. Богомолова, И. В. Неорганическая химия : учебное пособие / И.В. Богомолова. - Москва : ИНФРА-М, 2020.

2. Габриелян О.С. Химия. 10 кл. / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – М.: Академия 2019 г.

3. Мартынова, Т. В. Неорганическая химия : учебник / Т.В. Мартынова, И.И. Супоницкая, Ю.С. Агеева. — Москва : ИНФРА-М, 2018.

Дополнительная литература:

1. Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

2. Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Сладков С. А., Дорофеева Н.М. Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

3. Габриелян О. С., Лысова Г. Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

4. Ерохин Ю. М., Ковалева И. Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

5. Ерохин Ю. М. Химия: Задачи и упражнения: учеб. пособие ля студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

6. Ерохин Ю.М. Сборник тестовых заданий по химии: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

7. Ерохин Ю. М., Ковалева И. Б. Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронный учебно-методический комплекс. — М., 2014.

8. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

9. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей естественно-научного профиля: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

10. Габриелян О.С. и др. Химия. Практикум: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. –М., 2017 Габриелян О.С.и др. Химия: пособие для подготовки к

ЕГЭ: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

11. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

12. Ерохин Ю.М., Ковалева И.Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО– М., 2017

Для преподавателей:

1. Новошинский, Новошинская: Химия. 10 (11) класс. Учебник. Углубленный уровень. ФГОС, Русское слово 2018 г. Количество страниц 440
Подробнее: <https://www.labirint.ru/books/249045/>

2. Новошинский, И.И. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразоват. учреждений / И.И. Новошинский, Н.С. Новошинская. - 4-е изд., стер. - М : Русское слово - РС, 2010. - 176 с

3. Новошинский, И.И. Органическая химия. 11 класс. Базовый уровень : учебник для общеобразоват. учреждений / И.И. Новошинский, Н.С. Новошинская. - 4-е изд., стер. - М : Русское слово - РС, 2010. - 176 с

Интернет-ресурсы

1. Дистанционный курс по дисциплине
<https://c1623.c.3072.ru/course/index.php?categoryid=143>
2. Электронно-библиотечная система <https://znanium.com/>
3. [www. hemi. wallst. ru](http://www.hemi.wallst.ru) (Образовательный сайт для школьников «Химия»).
4. [www. alhimikov. net](http://www.alhimikov.net) (Образовательный сайт для школьников).
5. [www. chem. msu. su](http://www.chem.msu.su) (Электронная библиотека по химии).
6. [www. enauki. ru](http://www.enauki.ru) (интернет-издание для учителей «Естественные науки»).
7. [www. 1september. ru](http://www.1september.ru) (методическая газета «Первое сентября»).
8. [www. hvsh. ru](http://www.hvsh.ru) (журнал «Химия в школе»).
9. [www. hij. ru](http://www.hij.ru) (журнал «Химия и жизнь»).
10. [www. chemistry-chemists. com](http://www.chemistry-chemists.com) (электронный журнал «Химики и химия»).

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.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Освоение содержания учебной дисциплины «Химия», обеспечивает достижение студентами следующих результатов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • личностных: <ul style="list-style-type: none"> — 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: <ul style="list-style-type: none"> — 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: <ul style="list-style-type: none"> — 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; 	<p>Текущая форма контроля:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Устный опрос; - Проверка домашнего задания; - Терминологический устный опрос. <p>Тематическая форма контроля:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Выполнение практических работ по темам; - Выполнение лабораторных работ по темам -Выполнение контрольных работ; -Выполнение домашнего задания; -Выполнение тестового задания <p>Персональная (групповая) форма контроля:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Выполнение домашней работы по индивидуальным заданиям (сообщения, рефераты, презентации) <p>Итоговая (обобщающая) форма контроля:</p> <p>Дифференцированный зачет - контрольная работа за курс неорганической химии.</p>

<p>уверенное пользование химической терминологией и символикой;</p> <ul style="list-style-type: none">— 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.	
---	--

5. ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ (ДОКЛАДОВ), ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ

- Биотехнология и генная инженерия — технологии XXI века.
- Нанотехнология как приоритетное направление развития науки и производства в Российской Федерации.
- Современные методы обеззараживания воды.
- Аллотропия металлов.
- Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева.
- «Периодическому закону будущее не грозит разрушением...»
- Синтез 114-го элемента — триумф российских физиков-ядерщиков.
- Изотопы водорода.
- Использование радиоактивных изотопов в технических целях.
- Рентгеновское излучение и его использование в технике и медицине.
- Плазма — четвертое состояние вещества.
- Аморфные вещества в природе, технике, быту.
- Охрана окружающей среды от химического загрязнения. Количественные характеристики загрязнения окружающей среды.
- Применение твердого и газообразного оксида углерода (IV).
- Защита озонового экрана от химического загрязнения.
- Грубодисперсные системы, их классификация и использование в профессиональной деятельности.
- Косметические гели.
- Применение суспензий и эмульсий в строительстве.
- Минералы и горные породы как основа литосферы.
- Растворы вокруг нас. Типы растворов.
- Вода как реагент и среда для химического процесса.
- Жизнь и деятельность С. Аррениуса.
- Вклад отечественных ученых в развитие теории электролитической диссоциации.
- Устранение жесткости воды на промышленных предприятиях.
- Серная кислота — «хлеб химической промышленности».
- Использование минеральных кислот на предприятиях различного профиля.
- Оксиды и соли как строительные материалы.
- История гипса.
- Поваренная соль как химическое сырье.
- Многоликий карбонат кальция: в природе, в промышленности, в быту.
- Реакции горения на производстве и в быту.
- Виртуальное моделирование химических процессов.
- Электролиз растворов электролитов.
- Электролиз расплавов электролитов.
- Практическое применение электролиза: рафинирование, гальванопластика, гальваностегия.
- История получения и производства алюминия.
- Электролитическое получение и рафинирование меди.
- Жизнь и деятельность Г.Дэви.
- Роль металлов в истории человеческой цивилизации. История отечественной черной металлургии. Современное металлургическое производство.
- История отечественной цветной металлургии. Роль металлов и сплавов в научно-техническом прогрессе.
- Коррозия металлов и способы защиты от коррозии.
- Инертные или благородные газы.
- Рождающие соли — галогены.
- История шведской спички.

- История 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.
- Экологические аспекты использования углеводородного сырья.
- Экономические аспекты международного сотрудничества по использованию углеводородного сырья.
- История открытия и разработки газовых и нефтяных месторождений в Российской Федерации.
- Химия углеводородного сырья и моя будущая профессия.
- Углеводородное топливо, его виды и назначение.
- Синтетические каучуки: история, многообразие и перспективы.
- Резинотехническое производство и его роль в научно-техническом прогрессе.
- Сварочное производство и роль химии углеводородов в нем.
- Нефть и ее транспортировка как основа взаимовыгодного международного сотрудничества.

Разработчик: Айсубакова Луиза Мидахатовна, преподаватель ГАПОУ РС(Я) «МРТК»