

Министерство образования и науки Мурманской области

«Северный национальный колледж»

(филиал государственного автономного профессионального образовательного учреждения Мурманской области «Оленегорский горнопромышленный колледж»)

Панас
Наталья
Викторовна

Подписано цифровой
подписью: Панас Наталья
Викторовна
DN: cn=Панас Наталья
Викторовна, o=ГАПОУ МО
"ОГПК", ou=Директор,
email=mail@olgprk.ru, c=RU
Дата: 2023.10.24 12:28:09
+03'00'



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОДБ.08 Химия

основной профессиональной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии среднего профессионального образования

35.01.13 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства

с. Ловозеро, Мурманской области
2022

Рабочая программа учебной дисциплины **ОДБ.08 Химия** разработана на основе Федерального государственного стандарта по профессии среднего профессионального образования (далее СПО) **35.01.13 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства**

Организация-разработчик:

«Северный национальный колледж» (филиал государственного автономного профессионального образовательного учреждения Мурманской области «Оленегорский горнопромышленный колледж»)

Составитель:

Устинова Н.В., преподаватель

Ответственный:

Советкина С.В., начальник отдела по учебной работе

РАССМОТРЕНО:

на заседании ЦМК филиала

Протокол

от «01» сентября 2021 г. № 1

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	27
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	29

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»

1.1. Область применения рабочей программы

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» предназначена для изучения истории в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы по профессиям СПО.

Программа учебной дисциплины ориентирована на реализацию федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего (полного) общего образования по химии на базовом уровне в пределах основной образовательной программы начального профессионального образования с учетом профиля получаемого профессионального образования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Химия» относится к общеобразовательному циклу.

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

Содержание программы «Химия» направлено на достижение следующих **целей**:

- 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 определенной 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).

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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

При реализации содержания общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования по специальности СПО технического профиля учебная нагрузка обучающихся составляет:

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка	171
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	114
в том числе:	
лекций, уроков	76
лабораторные и практические занятия	38
Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся	57
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Учебный тематический план

Вид учебной работы	Кол-во часов
Аудиторные занятия. Содержание обучения	
Введение	2
1. Общая и неорганическая химия	70
1.1. Основные понятия и законы химии	6
1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома	8
1.3. Строение вещества	10
1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация	8
1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства	12
1.6. Химические реакции	14
1.7. Металлы и неметаллы	12
2. Органическая химия	42
2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	8
2.2. Углеводороды и их природные источники	12
2.3. Кислородсодержащие органические соединения	10
2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры	12
Итого	114
Внеаудиторная самостоятельная работа	
Подготовка выступлений по заданным темам, докладов, рефератов, эссе, индивидуального проекта с использованием информационных технологий и др.	57
Промежуточная аттестация в форме экзамена (2 семестр)	
Всего	171

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Химия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебной дисциплины, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	К-во часов	Основные виды деятельности
Введение (2 ч)	1-2. Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Значение химии при освоении профессий СПО и специальностей СПО технического профиля профессионального образования	2	
1. Общая и неорганическая химия (70 ч) 1. 1 Основные понятия и законы химии (6 ч)	3-4. Основные понятия химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества	2	Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, моль, изотопы, молярная масса. Использование в учебной деятельности химических терминов и символики. Определение возможностей протекания химических превращений в различных условиях.
	5-6. Основные законы химии. Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него.	2	Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: относительная молекулярная масса, моль, молярная масса, молярный объём газообразных веществ, валентность. Формулирование законов сохранения массы веществ и постоянства состава веществ. Установка причинно-следственной связи между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений.
	7-8. Расчётные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе	2	Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: относительная молекулярная масса, массовая доля. Решение расчётных задач по химиче-

			ским формулам и уравнениям
<i>Демонстрации</i>	<p>Модели атомов химических элементов.</p> <p>Модели молекул простых и сложных веществ (шаростержневые и Стюарта— Бриглеба).</p> <p>Коллекция простых и сложных веществ.</p> <p>Некоторые вещества количеством 1 моль.</p> <p>Модель молярного объема газов.</p> <p>Аллотропия фосфора, кислорода, олова.</p>		
Самостоятельная работа:	<p>1-3. Использование Интернет-сети и Интернет-учебника, текущая работа с лекционным материалом.</p> <p>Решение типовых задач: а) составление химических формул по валентности; б) определение относительной и молекулярной массы; в) определение класса и названия неорганических соединений по формуле</p> <p>Тематика сообщений, докладов, рефератов, мультимедийных презентаций: аллотропные модификации углерода (алмаз, графит), кислорода (кислород, озон), олова (серое и белое олово). Понятие о химической технологии, биотехнологии и нанотехнологии.</p> <p>«Аллотропия металлов»,</p> <p>«Аллотропия неметаллов»,</p> <p>«Биотехнология и геновая инженерия – технологии XXI века»,</p> <p>«Нанотехнология как приоритетное направление развития науки и производства в Российской Федерации»</p>	3	Проведение самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников и ее представление в разных формах. Решение расчётных задач по химическим формулам и уравнениям
1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и	<p>9-10. Периодический закон Д.И. Менделеева. Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д.И. Менделеева.</p> <p>Периодическая таблица химических элементов – графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная)</p>	2	Менделеевская формулировка Периодического закона

строение атома (8 ч)	11-12. Строение атома и Периодический закон Д.И. Менделеева. Атом – сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов.	2	Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: изотопы, атом, химический элемент. Установка эволюционной сущности менделеевской и современной формулировок Периодического закона Д. И. Менделеева. Объяснение физического смысла символики Периодической таблицы химических элементов Д. И. Менделеева (номеров элемента, периода, группы) и установка причинно-следственной связи между строением атома и закономерностями изменения свойств элементов и образованных ими веществ в периодах и группах. Характеристика элементов малых и больших периодов по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева
	13-14. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов (переходных элементов). Понятие об орбиталях. s-, p- и d- орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов. Современная формулировка Периодического закона. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира	2	
	15-16. Лабораторная работа № 1 Моделирование построения Периодической таблицы химических элементов	2	
Демонстрации	Различные формы Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. Динамические таблицы для моделирования Периодической системы. Электризация тел и их взаимодействие		
Самостоятельная работа:	4-7. Использование Интернет-сети и Интернет-учебника, текущая работа с лекционным материалом. Написание электронных и электронно-графических формул атомов химических элементов. Тематика сообщений, докладов, рефератов, мультимедийных презентаций: радиоактивность. Использование радиоактивных изотопов в технических целях. Рентгеновское излучение и его использование в технике и медицине. Моделирование как метод прогнозирования ситуации на производстве.	4	Проведение самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников и ее представление в разных формах.

	<p>«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»</p>		
1.3. Строение вещества (10 ч)	<p>17-18. Ионная химическая связь. Катионы, их образование из атомов в результате процесса окисления. Анионы, их образование из атомов в результате процесса восстановления. Ионная связь как связь между катионами и анионами за счет электростатического притяжения. Классификация ионов: по составу, знаку заряда, наличию гидратной оболочки. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки.</p>	2	<p>Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: ион, химическая связь, вещества молекулярного и немолекулярного строения. Объяснение зависимости свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток.</p>
	<p>19-20. Ковалентная химическая связь. Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Электроотрицательность. Ковалентные полярная и неполярная связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками. Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов.</p>	2	<p>Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: химическая связь, электроотрицательность, вещества молекулярного и немолекулярного строения. Объяснение зависимости свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток. Характеристика важнейших типов химических связей и относительности этой типологии.</p>
	<p>21-22. Агрегатные состояния веществ и водородная связь. Твёрдое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь. Чистые вещества и смеси. Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объёмная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей.</p>	2	<p>Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: химическая связь, объёмная и массовая доли. Характеристика важнейших типов химических связей и относительности этой типологии.</p>
	23. Контрольная работа № 1 «Виды химической связи»	1	
	24. Дисперсные системы. Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза	1	Умение давать определение и оперировать

	за и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах		вать следующими химическими понятиями: ион, растворы, электролит и не-электролит
	25-26. Лабораторные работы № 2-3 Приготовление суспензии карбоната кальция в воде. Получение эмульсии моторного масла. Ознакомление со свойствами дисперсных систем	2	Выполнение химического эксперимента в полном соответствии с правилами безопасности. Наблюдение, фиксация и описание результатов проведенного эксперимента.
Демонстрации	Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита. Модели кристаллических решеток «сухого льда» (или йода), алмаза, графита (или кварца). Приборы на жидких кристаллах. Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и золь. Коагуляция. Синерезис. Эффект Тиндаля		
Самостоятельная работа	8-12. Использование Интернет-сети и Интернет-учебника. Определение степени окисления в сложных веществах. Тематика сообщений, докладов, рефератов, мультимедийных презентаций: <i>полярность связи и полярность молекулы. Конденсация. Текучесть. Возгонка. Кристаллизация. Сублимация и десублимация. Аномалии физических свойств воды. Жидкие кристаллы. Минералы и горные породы как природные смеси. Эмульсии и суспензии. Золи (в том числе аэрозоли) и гели. Коагуляция. Синерезис.</i> «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»	5	Проведение самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников и ее представление в разных формах.

1.4. Вода. Растворы и электролитическая диссоциация (8 ч)	27-28. Вода. Растворы. Растворение. Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Массовая доля растворённого вещества	2	Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: ион, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Формулировка основных положений теории электролитической диссоциации и характеристика в свете этой теории свойств основных классов неорганических соединений. Решение расчётных задач.
	29-30. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи. Гидратированные и негидратированные ионы. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.	2	
	31-32. Основные положения теории электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты	2	
	33-34. Практическая работа № 1 Приготовление раствора заданной концентрации	2	
Демонстрации	Растворимость веществ в воде. Собирание газов методом вытеснения воды. Растворение в воде серной кислоты и солей аммония. Образцы кристаллогидратов. Изготовление гипсовой повязки. Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации. Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления раствора. Движение окрашенных ионов в электрическом поле. Приготовление жесткой воды и устранение ее жесткости. Иониты. Образцы минеральных вод различного назначения.		
Самостоятельная работа	13-18. Использование Интернет-сети и Интернет-учебника, текущая работа с лекционным материалом. Решение задач на нахождение массовой доли растворенного вещества. Составление молекулярных и ионных уравнений реакций в растворах электролитов. Тематика сообщений, докладов, рефератов, мультимедийных презентаций: <i>растворение как физико-химический процесс. Тепловые эффекты при растворении. Кристаллогидраты. Применение воды в технических целях. Жесткость воды и способы ее устранения. Минеральные воды.</i>	5	Проведение самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников и ее представление в разных формах.

	<p>«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»</p>		
1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства (12 ч)	<p>35-36. Кислоты и их свойства. Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами. Основные способы получения кислоты.</p>	2	<p>Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: ион, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация. Характеристика свойств кислот в свете теории электролитической диссоциации.</p>
	<p>37-38. Основания и их свойства. Основания как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. Разложение нерастворимых в воде оснований. Основные способы получения оснований.</p>	2	<p>Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: ион, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация. Характеристика свойств оснований в свете теории электролитической диссоциации</p>
	<p>39-42. Соли и их свойства. Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей. Гидролиз солей.</p>	4	<p>Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: ион, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация. Характеристика свойств солей в свете теории электролитической диссоциации. Название солей и отражение их состава с помощью химических формул.</p>
	<p>43. Оксиды и их свойства. Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов. Получение оксидов</p>	1	<p>Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: степень окисления.</p>

	44. Контрольная работа № 2 «Классификация неорганических соединений и их свойства»	1	
	45-46. Лабораторные работы № 4-6 Испытание растворов кислот индикаторами. Взаимодействие металлов с кислотами. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями. Взаимодействие кислот с солями. Испытание растворов щелочей индикаторами. Взаимодействие щелочей с солями. Разложение нерастворимых оснований. Взаимодействие солей с металлами. Взаимодействие солей друг с другом. Гидролиз солей различного типа	2	Выполнение химического эксперимента в полном соответствии с правилами безопасности. Наблюдение, фиксация и описание результатов проведенного эксперимента.
Демонстрации	Взаимодействие азотной и концентрированной серной кислот с металлами. Горение фосфора и растворение продукта горения в воде. Получение и свойства амфотерного гидроксида. Необратимый гидролиз карбида кальция. Обратимый гидролиз солей различного типа.		
Самостоятельная работа	19-24. Использование Интернет-сети и Интернет-учебника. Ионные уравнения реакций. Тематика сообщений, докладов, рефератов, мультимедийных презентаций: <i>правила разбавления серной кислоты. Использование серной кислоты в промышленности. Едкие щелочи, их использование в промышленности. Гашеная и негашеная известь, их применение в строительстве. Гипс и алебастр, гипсование. Понятие о pH раствора. Кислотная, щелочная, нейтральная среда растворов.</i> «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»	6	Проведение самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников и ее представление в разных формах.

1.6. Химические реакции (14 ч)	47-50. Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения.	4	Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: катализ, тепловой эффект реакции. Объяснение сущности химических процессов. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу продуктов и реагентов, тепловому эффекту, направлению, фазе, наличию катализатора, изменению степеней окисления элементов, образующих вещества. Установка признаков общего и различного в типологии реакций для неорганической и органической химии. Отражение химических процессов с помощью уравнений химических реакций.
	51-52. Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление.	2	Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: степень окисления, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Классификация веществ и процессов с точки зрения окисления-восстановления.
	53-54. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций.	2	Составление уравнений реакций с помощью метода электронного баланса
	55-56. Скорость химических реакций. Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов.	2	Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие. Объяснение зависимости скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факто-

	57. Обратимость химических реакций. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.	1	ров.
	58. Контрольная работа № 3 «Химические реакции»	1	
	59-60. Лабораторные работы № 7-10 Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды. Зависимость скорости взаимодействия соляной кислоты с металлами от их природы. Зависимость скорости взаимодействия цинка с соляной кислотой от ее концентрации. Зависимость скорости взаимодействия оксида меди (II) с серной кислотой от температуры.	2	Выполнение химического эксперимента в полном соответствии с правилами безопасности. Наблюдение, фиксация и описание результатов проведенного эксперимента
Демонстрации	Примеры необратимых реакций, идущих с образованием осадка, газа или воды. Зависимость скорости реакции от природы реагирующих веществ. Взаимодействие растворов серной кислоты с растворами тиосульфата натрия различной концентрации и температуры. Модель кипящего слоя. Зависимость скорости химической реакции от присутствия катализатора на примере разложения пероксида водорода с помощью диоксида марганца и каталазы. Модель электролизёра. Модель электролизной ванны для получения алюминия. Модель колонны синтеза аммиака.		
Самостоятельная работа	25-31. Использование Интернет-сети, текущая работа с лекционным материалом. Решение задач по теме. Тематика сообщений, докладов, рефератов, мультимедийных презентаций: понятие об электролизе. Электролиз расплавов. Электролиз растворов. Электролитическое получение алюминия. Практическое применение электролиза. Гальванопластика. Гальваностегия. Рафинирование цветных металлов. Катализ. Гомогенные и гетерогенные катализаторы. Промоторы. Каталитические яды. Ингибиторы. Производство аммиака: сырье, аппаратура, научные принципы. «Реакции горения на производстве и в быту», «Виртуальное моделирование химических процессов»	7	Проведение самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников и ее представление в разных формах.

1.7. Металлы и неметаллы (12 ч)	61-62. Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлотермия.	2	Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: степень окисления, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Установка зависимости свойств металлов от строения атомов образующих их химических элементов. Характеристика состава, строения, свойств важнейших металлов (IA и IIA групп, алюминия, железа) и их соединений.
	63-64. Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия. Сплавы черные и цветные.	2	Получение и применение важнейших металлов (IA и IIA групп, алюминия, железа) и их соединений.
	65-67. Неметаллы. Особенности строения атомов. Неметаллы – простые вещества. Зависимость свойств галогенов от их положения в Периодической системе. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности.	3	Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: электроотрицательность, степень окисления, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Установка зависимости свойств неметаллов от строения атомов образующих их химических элементов. Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших неметаллов (VIIA , VIIA , VIA групп, а также азота и фосфора, углерода и кремния, водорода) и их соединений.
	68. Контрольная работа « 4 «Металлы и неметаллы»	1	
	69-70. Лабораторная работа № 11 Свойства соединений железа и хрома (Закалка и отпуск стали. Ознакомление со структурами серого и белого чугуна. Распознавание руд железа.)	2	Выполнение химического эксперимента в полном соответствии с правилами безопасности. Наблюдение, фиксация и описание результатов проведенного эксперимента

	71-72. Практические работы № 2-3 Получение, собирание и распознавание газов. Решение экспериментальных задач	2	
Демонстрации	<p>Коллекция металлов.</p> <p>Взаимодействие металлов с неметаллами (железа, цинка и алюминия с серой, алюминия с йодом, сурьмы с хлором, горение железа в хлоре).</p> <p>Горение металлов.</p> <p>Алюминотермия.</p> <p>Коллекция неметаллов.</p> <p>Горение неметаллов (серы, фосфора, угля).</p> <p>Вытеснение менее активных галогенов из растворов их солей более активными галогенами.</p> <p>Модель промышленной установки для производства серной кислоты. Модель печи для обжига известняка. Коллекции продуктов силикатной промышленности (стекла, фарфора, фаянса, цемента различных марок и др.).</p>		
Самостоятельная работа	<p>32-37. Использование Интернет-сети и Интернет-учебника, текущая работа с лекционным материалом.</p> <p>Тематика сообщений, докладов, рефератов, мультимедийных презентаций: <i>коррозия металлов: химическая и электрохимическая. Зависимость скорости коррозии от условий окружающей среды. Классификация коррозии металлов по различным признакам. Способы защиты металлов от коррозии.</i></p> <p><i>Производство чугуна и стали.</i></p> <p><i>Получение неметаллов фракционной перегонкой жидкого воздуха и электролизом растворов или расплавов электролитов.</i></p> <p><i>Силикатная промышленность. Производство серной кислоты.</i></p> <p>«Химия металлов в моей профессиональной деятельности»,</p> <p>«Химия неметаллов в моей профессиональной деятельности»,</p> <p>«Электролиз растворов электролитов»,</p> <p>«Электролиз расплавов электролитов»,</p> <p>«Практическое применение электролиза: рафинирование, гальванопластика, гальваностегия»,</p> <p>«История получения и производства алюминия»,</p> <p>«Электролитическое получение и рафинирование меди»,</p> <p>«Жизнь и деятельность Г. Дэви»,</p> <p>«Роль металлов в истории человеческой цивилизации»,</p> <p>«История отечественной черной металлургии»,</p>	6	Проведение самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников и ее представление в разных формах.

	«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»		
2. Органическая химия (42) 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений (8 ч)	73-74. Предмет органической химии. Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности.	2	Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: валентность, степень окисления, углеродный скелет, функциональная группа
	75-76. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии.	2	Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: изомерия, валентность. Формулировка основных положений теории химического строения органических соединений
	77-78. Классификация органических веществ. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC. Классификация реакций в органической химии. Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации.	2	Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: валентность, углеродный скелет, функциональная группа, гомология. Название изученных веществ по тривиальной или международной номенклатуре и отражение состава этих соединений с помощью химических формул.
	79-80. Лабораторная работа № 12 Изготовление моделей молекул органических веществ	2	Выполнение химического эксперимента в полном соответствии с правилами безопасности. Наблюдение, фиксация и описание результатов проведенного эксперимента
Демонстрации	Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений. Качественное обнаружение углерода, водорода и хлора в молекулах органических соединений.		

Самостоятельная работа	<p>38-41. Использование Интернет-сети, текущая работа с лекционным материалом.</p> <p>Тематика сообщений, докладов, рефератов, мультимедийных презентаций: <i>понятие о субстрате и реагенте. Реакции окисления и восстановления органических веществ. Сравнение классификации соединений и классификации реакций в неорганической и органической химии.</i></p> <p>«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»</p>	4	Проведение самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников и ее представление в разных формах.
2.2. Углеводороды и их природные источники (12 ч)	<p>81-82. Алканы. Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.</p>	2	Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология. Характеристика алканов и алкенов в свете теории химического строения органических соединений.
	<p>83-84. Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов. Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Применение этилена на основе свойств.</p>	2	Характеристика алканов и алкенов в свете теории химического строения органических соединений. Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения алканов, циклоалканов, алкенов и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей.
	<p>85. Диены и каучуки. Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями. Сопряженные диены. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Натуральный и синтетические каучуки. Резина.</p>	1	Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология. Характеристика диенов и алкинов в свете теории химического строения органических соединений.

	86-87. Алкины. Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами.	2	Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения алкинов и их наиболее значимых в народно-хозяйственном плане представителей, аналогичная характеристика каучуков
	88-89. Арены. Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств. Природные источники углеводородов. Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты.	2	Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: углеродный скелет, функциональная группа. Характеристика аренов в свете теории химического строения органических соединений. Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения аренов и их наиболее значимых в народно-хозяйственном плане представителей.
	90. Контрольная работа № 5 «Углеводороды и их природные источники»	1	
	91-92. Лабораторные работы № 13-14 Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов ее переработки. Ознакомление с коллекцией каучуков и образцами изделий из резины	2	
Демонстрации	Горение метана, этилена, ацетилена. Отношение метана, этилена, ацетилена и бензола к растворам перманганата калия и бромной воде. Получение этилена реакцией дегидратации этанола, ацетилена — гидролизом карбида кальция. Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на неопределенность. Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов. Коллекция «Каменный уголь и продукция коксохимического производства».		
Самостоятельная работа	42-47. Использование Интернет-сети, текущая работа с лекционным материалом. Написание структурных формул некоторых представителей углеводородов. Название углеводородов по международной номенклатуре IUPAC. Тематика сообщений, докладов, рефератов, мультимедийных презентаций: <i>правило В.В. Марковникова. Классификация и назначение каучуков. Классификация и назначение резин. Вулканизация каучука. Получение ацетилена пиролизом метана и карбидным способом. Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение. Тример-</i>	6	Проведение самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников и ее представление в разных формах.

	<p>ризация ацетилена в бензол. Понятие об экстракции. Восстановление нитробензола в анилин. Гомологический ряд аренов. Толуол. Нитрование толуола. Тротил. Основные направления промышленной переработки природного газа. Попутный нефтяной газ, его переработка. Процессы промышленной переработки нефти: крекинг, риформинг. Октановое число бензинов и цетановое число дизельного топлива. Коксохимическое производство и его продукция. «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»</p>		
2.3. Кислородсодержащие органические соединения (10 ч)	<p>93-94. Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных одноатомных спиртах. Химические свойства этанола: взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.</p>	2	<p>Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: функциональная группа. Характеристика спиртов и альдегидов в свете теории химического строения органических соединений. Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения спиртов (метанола и этанола), фенола и альдегидов</p>
	<p>95-96. Фенол. Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств. Альдегиды. Понятие об альдегидах. Альдегидная группа как функциональная. Формальдегид и его свойства: окисление в соответствующую кислоту, восстановление в соответствующий спирт. Получение альдегидов</p>	2	

окислением соответствующих спиртов. Применение формальдегида на основе его свойств.		
97. Карбоновые кислоты. Понятие о карбоновых кислотах. Карбоксильная группа как функциональная. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с минеральными кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.	1	Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: функциональная группа. Характеристика альдегидов и карбоновых кислот в свете теории химического строения органических соединений. Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения альдегидов (формальдегида и ацетальдегида), кетонов (ацетона), карбоновых кислот (карбоновой кислоты)..
98-99. Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств. Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла. Углеводы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Глюкоза – вещество с двойственной функцией – альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, спиртовое брожение. Применение глюкозы на основе свойств. Значение углеводов в живой природе и жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза \rightleftharpoons полисахарид.	2	Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: функциональная группа. Характеристика сложных эфиров в свете теории химического строения органических соединений. Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения сложных эфиров, жиров, мыл, моносахаридов (глюкозы), дисахаридов (сахарозы), полисахаридов (крахмала и целлюлозы).
100. Контрольная работа № 6 «Кислородсодержащие органические соединения»	1	
101-102. Лабораторные работы № 15-19 Растворение глицерина в воде и взаимодействие с гидроксидом меди (II). Свойства уксусной кислоты, общие со свойствами минеральных кислот. Доказательство непредельного характера жидкого жира. Взаимодействие глюкозы и сахарозы с гидроксидом меди (II).	2	Выполнение химического эксперимента в полном соответствии с правилами безопасности. Наблюдение, фиксация и описание результатов проведенного эксперимента

	Качественная реакция на крахмал		
Демонстрации	Окисление спирта в альдегид. Качественные реакции на многоатомные спирты. Растворимость фенола в воде при обычной температуре и нагревании. Качественные реакции на фенол. Реакция серебряного зеркала альдегидов и глюкозы. Окисление альдегидов и глюкозы в кислоту с помощью гидроксида меди (II). Качественная реакция на крахмал. Коллекция эфирных масел.		
Самостоятельная работа	<p>48-52. Использование Интернет-сети, текущая работа с лекционным материалом.</p> <p>Тематика сообщений, докладов, рефератов, мультимедийных презентаций: метиловый спирт и его использование в качестве химического сырья. Токсичность метанола и правила техники безопасности при работе с ним. Этиленгликоль и его применение. Токсичность этиленгликоля и правила техники безопасности при работе с ним.</p> <p>Получение фенола из продуктов коксохимического производства и из бензола.</p> <p>Поликонденсация формальдегида с фенолом в фенолоформальдегидную смолу. Ацетальдегид. Понятие о кетонах на примере ацетона. Применение ацетона в технике и промышленности.</p> <p>Многообразие карбоновых кислот (щавелевой кислоты как двухосновной, акриловой кислоты как непредельной, бензойной кислоты как ароматической).</p> <p>Пленкообразующие масла. Замена жиров в технике пищевым сырьем.</p> <p>Синтетические моющие средства.</p> <p>Молочнокислое брожение глюкозы. Кисломолочные продукты. Силосование кормов. Нитрование целлюлозы. Пироксилин.</p> <p>«Метанол: хемофилия и хемофобия»,</p> <p>«Алкоголизм и его профилактика»,</p> <p>«Синтетические моющие средства (СМС): достоинства и недостатки»</p>	5	Проведение самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников и ее представление в разных формах.

2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры (12 ч)	103-104. Амины. Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин, как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств. Аминокислоты. Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.	2	Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: функциональная группа. Характеристика аминов и аминокислот в свете теории химического строения органических соединений. Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения анилина, аминокислот.
	105-106. Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков.	2	Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения белков, искусственных и синтетических волокон, пластмасс.
	107-108. Полимеры. Белки и полисахариды как биополимеры. Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс. Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон.	2	
	109-110. Лабораторные работы № 20-22 Растворение белков в воде. Обнаружение белков в молоке и в мясном бульоне. Денатурация раствора белка куриного яйца спиртом, растворами солей тяжелых металлов и при нагревании.	2	Выполнение химического эксперимента в полном соответствии с правилами безопасности. Наблюдение, фиксация и описание результатов проведенного эксперимента
	111-112. Практические работы № 4-5 Распознавание пластмасс и волокон. Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений	2	
	113-114. Дифференцированный зачёт	2	
Демонстрации	Взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой. Реакция анилина с бромной водой. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Растворение и осаждение белков. Цветные реакции белков. Горение птичьего пера и шерстяной нити.		

Самостоятельная работа	53-57. Использование Интернет-сети, текущая работа с лекционным материалом. Подготовка к дифференцированному зачёту. Тематика сообщений, докладов, рефератов, мультимедийных презентаций: <i>аминокапроновая кислота. Капрон как представитель полиамидных волокон. Использование гидролиза белков в промышленности. Поливинилхлорид, политетрафторэтилен (тефлон). Фенолоформальдегидные пластмассы. Целлулоид. Промышленное производство химических волокон.</i>	5	Проведение самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников и ее представление в разных формах.
ВСЕГО		171	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации учебной дисциплины требуется кабинет химии.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- компьютер, видеопроектор, экран;
- Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева;
- таблица растворимости кислот, солей и оснований;
- электрохимический ряд напряжений;
- минеральные удобрения;
- портреты ученых-химиков;
- химические реактивы, химическая посуда, нагревательные приборы;
- аптечка;
- огнетушитель.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Рекомендуемая литература для обучающихся:

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

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

Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. Химия: пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

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

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.

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

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

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

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., 2014.

Рекомендуемая литература для преподавателя:

Федеральный закон от 29.11.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».

Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения

среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия: книга для преподавателя: учеб.-метод. пособие. — М., 2012.

Габриелян О.С. и др. Химия для профессий и специальностей технического профиля (электронное приложение).

Интернет ресурсы:

Академик. Словари и энциклопедии. <http://dic.academic.ru>

Большая советская энциклопедия. <http://bse.sci-lib.com>

Википедия <http://ru.wikipedia.org>

Books Gid. Электронная библиотека. <http://www.booksgid.com>

Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов. <http://globalteka.ru/index.html>

Единое окно доступа к образовательным ресурсам. <http://window.edu.ru>

Журнал «Химия в школе». <http://www.hvsh.ru>

Журнал «Химия и жизнь». <http://www.hij.ru>

Интернет-издание для учителей «Естественные науки». <http://www.enauki.ru>

Книги. http://www.ozon.ru/context/div_book/

Лабораторные и практические работы по химии для обучающихся СПО
<https://infourok.ru/laboratornie-i-prakticheskie-raboti-po-himii-dlya-obuchayuschih-sya-spo-305630.html>

Лучшая учебная литература. <http://st-books.ru>

Методическая газета «Первое сентября». <http://www.1september.ru>

Образовательный сайт для школьников «Химия». <http://www.hemi.wallst.ru>

Образовательный сайт для школьников <http://www.alhimikov.net>

Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность.
<http://www.school.edu.ru/default.asp>

Электронная библиотека по химии. <http://www.chem.msu.su>

Электронная библиотечная система. <http://book.ru/>

Электронный журнал «Химики и химия». <http://www.chemistry-chemists.com>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<p>Предметные:</p> <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; 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 	<p>1. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе освоения образовательной программы.</p> <p>2. Стартовая диагностика подготовки студентов по школьному курсу химии; выявление мотивации к изучению нового материала.</p> <p>3. Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> самостоятельных и контрольных работ по темам разделов дисциплины; тестирования; домашней работы; отчёта по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции (представление пособия, презентации; информационное сообщение). фронтального опроса; устного зачёта; письменного зачёта; защиты реферата; самостоятельной работы с книгами и другими материалами. <p>4. Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачёта</p>
<p>Личностные:</p> <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; <p>умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности</p>	<p>1. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p> <p>2. Участие в коллективных мероприятиях, проводимых на различных уровнях</p>

1	2
<p>Метапредметные:</p> <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 	<p>1. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы (роль в группе, навыки работы в информационных сетях)</p>