

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Пермский политехнический колледж имени Н.Г. Славянова»
Предметная цикловая комиссия *Дисциплин естественно-научного цикла*



УТВЕРЖДЕНО

Директор ГБПОУ
«ППК им. Н.Г. Славянова»

А.Н. Попов
07.06.2019

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.11. ХИМИЯ**

для реализации Программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС)
по профессии

13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)
на базе основного общего образования с получением среднего общего образования
(технологический профиль профессионального образования)

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины *ОУД.11. Химия* разработана на основе:

- ФГОС среднего общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. №413, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины *Химия* (изменениями Приказ Минобрнауки от 29 июня 2017г. №613)

- ФГОС СПО по профессии *13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)*, утвержденного Приказом Министерством образования и науки РФ от 02.08.2013 N 802 (Зарегистрировано в Минюсте РФ 20.08.2013 N 29611)

- Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины *Химия* для профессиональных образовательных организаций (регистрационный номер рецензии 377 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО»)

- Письма Министерства образования и науки РФ от 24 ноября 2011 г. №МД-1552/03 «Об оснащении общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием».

- Рекомендаций 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 среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259) с уточнениями, одобренными Научно-методическим советом Центра профессионального образования и систем квалификаций ФГАУ «ФИРО» (Протокол №3 от 25 мая 2017г.)

- Учебным планом ППКРС по профессии *13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)*, утвержденного директором колледжа 22 апреля 2019г.

- Положения о порядке разработки и утверждения образовательных программ среднего профессионального образования в ГБПОУ «Пермский политехнический колледж имени Н.Г. Славянова» (от 30.08.2018).

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов образовательных результатов, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования; программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС).

Рассмотрено и одобрено на заседании
Предметной цикловой комиссии
Дисциплин естественно-научного цикла
Протокол № 10 от 22 мая 2019 г.

Председатель ПЦК
 Е.В. Меньшикова

Рекомендована к утверждению
Методическим советом ГБПОУ «Пермский политехнический колледж имени Н.Г. Славянова»
Заключение Методического совета Протокол № 11 от 05.06.2019

Зам. директора  Е.А. Мухина

Разработчик:
ГБПОУ «Пермский политехнический колледж имени Н.Г. Славянова»
Меньшикова Екатерина Викторовна, преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	22
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	24

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.11 «ХИМИЯ»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины *Химия* является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС) по профессии рабочих в соответствии с ФГОС СПО 13.01.10 *Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)*, укрупненной группы 13.00.00 - *Электро- и теплоэнергетика*.

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

Рабочая программа дисциплины *Химия* относится к базовым дисциплинам (по выбору) общеобразовательной подготовки технологического профиля и имеет код *ОУД.11* в соответствии с учебным планом ППКРС 13.01.10 *Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)*.

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

Цели дисциплины

1	формирование у обучающихся умения оценивать значимость химического знания для каждого человека;
2	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;
3	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;
4	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 студентами следующих результатов

1	Личностных: ОУД.11.Л1 –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; ОУД.11.Л2 - готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом; ОУД.11.Л3 - умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
2	Метапредметных: ОУД.11.М1 - 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; ОУД.11.М2 - использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;
3	Предметных: ОУД.11.П1 - сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; ОУД.11.П2 - владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой; ОУД.11.П3 - 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;

<p>ОУД.11.П4 - сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;</p> <p>ОУД.11.П5 – владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;</p> <p>ОУД.11.П6 - сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.</p>
--

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать общими компетенциями ОК 1- 7, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Освоение содержания учебной дисциплины *Химия* способствует формированию у студентов учебных действий:

Содержание обучения	Код УД	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)
Важнейшие химические понятия	ОУД.11.УД 1	<i>Умение</i> 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
	ОУД.11.УД 2	<i>Формулирование</i> законов сохранения массы веществ и постоянства состава веществ.
	ОУД.11.УД 3	<i>Установка</i> причинно-следственной связи между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений. 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.
	ОУД.11.УД 4	<i>Характеристика</i> элементов малых и больших периодов по их положению в Периодической системе Д.И.Менделеева
Основные теории химии	ОУД.11.УД 5	<i>Установка</i> зависимости свойств химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов.
	ОУД.11.УД 6	<i>Характеристика</i> важнейших типов химических связей и относительности этой типологии.
	ОУД.11.УД 7	<i>Объяснение</i> зависимости свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток.
	ОУД.11.УД 8	<i>Формулировка</i> основных положений теории электролитической диссоциации и характеристика в свете этой теории свойств

		основных классов неорганических соединений
	ОУД.11.УД 9	<i>Формулировка</i> основных положений теории химического строения органических соединений и характеристика в свете этой теории свойств основных классов органических соединений
Важнейшие вещества и материалы	ОУД.11.УД 9	<i>Характеристика</i> состава, строения, свойств, получения и применения важнейших металлов (IA и II A групп, алюминия, железа, а в естественно-научном профиле и некоторых d-элементов) и их соединений.
	ОУД.11.УД 10	<i>Характеристика</i> состава, строения, свойств, получения и применения важнейших неметаллов (VIII A, VIIA, VIA групп, а также азота и фосфора, углерода и кремния, водорода) и их соединений. Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших классов углеводов (алканов, циклоалканов, алкенов, алкинов, аренов) и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей.
	ОУД.11.УД 11	Аналогичная <i>характеристика</i> 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
Химический язык и символика	ОУД.11.УД 12	<i>Использование</i> в учебной и профессиональной деятельности химических терминов и символики.
	ОУД.11.УД 13	<i>Название</i> изученных веществ по тривиальной или международной номенклатуре и отражение состава этих соединений с помощью химических формул.
	ОУД.11.УД 14	<i>Отражение</i> химических процессов с помощью уравнений химических реакций
Химические реакции	ОУД.11.УД 15	<i>Объяснение</i> 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.
	ОУД.11.УД 16	<i>Установка</i> признаков общего и различного в типологии реакций для неорганической и органической химии.
	ОУД.11.УД 17	<i>Классификация</i> веществ и процессов с точки зрения окисления-восстановления. Составление уравнений реакций с помощью метода электронного баланса.
	ОУД.11.УД 18	<i>Объяснение</i> зависимости скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов
Химический эксперимент	ОУД.11.УД 19	<i>Выполнение</i> химического эксперимента в полном соответствии с правилами безопасности.
	ОУД.11.УД 20	<i>Наблюдение</i> , фиксация и описание результатов проведенного эксперимента
Химическая информация	ОУД.11.УД 21	<i>Проведение</i> самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета). Использование компьютерных технологий для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах

Расчеты по химическим формулам и уравнениям	ОУД.11.УД 22	<i>Установка зависимости между качественной и количественной сторонами химических объектов и процессов.</i>
	ОУД.11.УД 23	<i>Решение расчетных задач по химическим формулам и уравнениям</i>
Профильное и профессионально значимое содержание	ОУД.11.УД 24	<i>Объяснение химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве.</i>
	ОУД.11.УД 25	<i>Определение возможностей протекания химических превращений в различных условиях.</i>
	ОУД.11.УД 26	<i>Соблюдение правил экологически грамотного поведения в окружающей среде.</i>
	ОУД.11.УД 27	<i>Оценка влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы.</i>
	ОУД.11.УД 28	<i>Соблюдение правил безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием.</i>
	ОУД.11.УД 29	<i>Подготовка растворов заданной концентрации в быту и на производстве.</i>
	ОУД.11.УД 30	<i>Критическая оценка достоверности химической информации, поступающей из разных источников</i>

Освоение содержания учебной дисциплины *Химия* способствует формированию у студентов универсальных учебных действий

Код УУД	Характеристика универсальных учебных действий
Личностные:	
УУД. 01.	Готовность к жизненному и личностному самоопределению
УУД. 02.	Знание моральных норм, умения выделить нравственный аспект поведения и соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами, а также ориентации в социальных ролях и межличностных отношениях
УУД. 03.	Установление связи между целью учебной деятельности и ее мотивом
УУД. 04.	Построение жизненных планов во временной перспективе, позволяющее установить связь учебной деятельности с целями и задачами планируемой профессиональной карьеры
Регулятивные:	
УУД. 05.	Целеполагание как постановка учебных и познавательных задач
УУД. 06.	Планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата
УУД. 07.	Составление плана и последовательности действий
УУД. 08.	Прогнозирование – предвосхищение результата и уровня усвоения, его временных характеристик
УУД. 09.	Контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона
УУД. 10.	Коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта
УУД. 11.	Оценка – выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения способности к мобилизации сил и энергии, способность к волевому усилию – к выбору в ситуации мотивационного конфликта, к преодолению препятствий
Познавательные:	
УУД. 12.	Самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели, гипотез и их проверка
УУД. 13.	Поиск и выделение необходимой информации, в том числе с помощью компьютерных средств, обработка, хранение, защита и использование информации
УУД. 14.	Замещение, создание и преобразование модели, использование модели для решения задач
УУД. 15.	Умение структурировать знания
УУД. 16.	Умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной форме
УУД. 17.	Выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных

	условий
УУД. 18.	Познавательная и личностная рефлексия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности
УУД. 19.	Смысловое чтение на основе осознания цели чтения и выбора вида чтения в зависимости от цели, извлечение необходимой информации из прослушанных текстов различных жанров, определение основной и второстепенной информации
УУД. 20.	Свободная ориентация и восприятие текстов художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей
УУД. 21.	Понимание и адекватная оценка языка средств массовой информации
УУД. 22.	Умение адекватно, подробно, сжато, выборочно передавать содержание текста
УУД. 23.	Составлять тексты различных жанров, соблюдая нормы построения текста (соответствие теме, жанру, стилю речи и др.)
УУД. 24.	Анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных)
УУД. 25.	Синтез как составление целого из частей, в том числе с самостоятельным достраиванием, восполнением недостающих компонентов
УУД. 26.	Выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов
УУД. 27.	Подведение под понятия, выведение следствий; установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений
УУД. 28.	Выдвижение гипотез, их обоснование и доказательство
УУД. 29.	Исследования проблемной области с выделением цели как образа потребного будущего, стратегии и тактики ее достижения
УУД. 30.	Формулирование проблемы и самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера
Коммуникативные:	
УУД. 31.	Планирование учебного сотрудничества с преподавателем и сверстниками – определение цели, функций участников, способов взаимодействия
УУД. 32.	Инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации
УУД. 33.	Разрешение конфликтов – выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация
УУД. 34.	Управление поведением партнера – контроль, коррекция, оценка действий партнера
УУД. 35.	Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации
УУД. 36.	Владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка

1.4 Количество часов на освоении рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 171 ч, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 114 ч

самостоятельной работы обучающегося 57 ч

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	171
в том числе:	
теоретическое обучение	80
лабораторные работы	13
практические занятия	7
индивидуальный проект	-
контрольная работа	12
самостоятельная работа	57
дифференцированный зачет	2
Промежуточная аттестация проводится в форме <u>Дифференцированного зачета</u>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.11 Химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, индивидуальные проекты	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Раздел 1. Общая и неорганическая химия			
Тема 1.1 Основные понятия и законы химии	Содержание учебного материала: 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. Основные законы химии. Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся: -систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). -подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. -подготовка и защита рефератов, презентаций. Примерная тематика самостоятельной работы: Терминология. Выучить понятия: вещество, атом, молекула, химический элемент, аллотропия. Выучить законы: стехиометрия, закон сохранения массы вещества, закон постоянства состава веществ молекулярной структуры.	1	
	Содержание учебного материала: Периодический закон Д.И. Менделеева. Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д.И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов — графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная)	2	
Тема 1.2. Периодический закон. Периодическая таблица Д.И. Менделеева	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. 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. Радиоактивность. Использование радиоактивных изотопов в технических целях. Рентгеновское излучение и его использование в технике и медицине. Моделирование как метод прогнозирования ситуации на производстве.	2	2
	Практическое занятие:	2	

	ПР 1: Моделирование построения периодической таблицы химических элементов.		
	Самостоятельная работа обучающихся: -систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). -подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. -подготовка и защита рефератов, презентаций. Примерная тематика самостоятельной работы: Изучить s, p, d, f- элементы на основании их положения в Периодической системе, моделирование периодической системы. Радиоактивность. Использование радиоактивных изотопов в технических целях. Рентгеновское излучение и его использование в технике и медицине. Моделирование как метод прогнозирования ситуации на производстве.	1	
Тема 1.3. Классификация неорганических веществ и их свойства	Содержание учебного материала:		2
	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.	2	
	Основания и их свойства. Основания как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. Разложение нерастворимых в воде оснований. Основные способы получения оснований. Едкие щелочи, их использование в промышленности. Гашеная и негашеная известь, их применение в строительстве. Гипс и алебастр, гипсование. Понятие о рН раствора. Кислотная, щелочная, нейтральная среда растворов.	2	
	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. Правила разбавления серной кислоты. Использование серной кислоты в промышленности.	2	
	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.	2	
	Лабораторные занятия: ЛР 1-2 Испытание растворов щелочей индикаторами. Взаимодействие щелочей с солями. Разложение нерастворимых оснований. ЛР 3 Взаимодействие кислот с металлами, с оксидами металлов, с основаниями и солями ЛР 4 Взаимодействие солей с металлами, с солями. Гидролиз солей различного типа.	2	
	Контрольная работа 1. «Вещества и их свойства»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: - систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам	4	

	<p>учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>-подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>-подготовка и защита рефератов, презентаций.</p> <p>Примерная тематика самостоятельной работы:</p> <p>Систематизация и обобщение знаний «Классификация неорганических веществ и их свойства».</p> <p>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.</p>		
<p style="text-align: center;">Тема 1.4. Строение вещества</p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Виды химической связи. Типы кристаллических решеток. 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> <p>Ковалентная химическая связь. Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Электроотрицательность. Ковалентные полярная и неполярная связи. Кратность ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками.</p> <p>Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов.</p> <p>Агрегатные состояния веществ и водородная связь. Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь.</p>	2	2
	<p>Чистые вещества и смеси. Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей.</p> <p>Дисперсные системы. Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах. 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.</p>	1	2
	<p>Лабораторные занятия:</p> <p>ЛР 5 Ознакомление со свойствами дисперсных систем.</p>	2	
	<p>Контрольная работа 2 Строение вещества</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>-систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>-подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя,</p>		4

	оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. -подготовка и защита рефератов, презентаций.		
	Примерная тематика самостоятельной работы: 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. Дисперсные системы: эмульсии и суспензии. Золи (в том числе аэрозоли) и гели. Коагуляция. Синерезис.		
Тема 1.5 Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация	Содержание учебного материала:		2
	Вода. Растворы. Растворение. Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов.	2	
	Массовая доля растворенного вещества.	2	
	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. Основные положения теории электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты.	2	
	Лабораторные и практические занятия: ЛР 6 Приготовление раствора заданной концентрации. ПР 2 Составление ионных уравнений реакций	1 1	
Самостоятельная работа обучающихся: -систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). -подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. -подготовка и защита рефератов, презентаций. Примерная тематика самостоятельной работы: Кислоты в свете ТЭД. Основания в свете ТЭД. Гидролиз солей. Растворение как физико-химический процесс. Тепловые эффекты при растворении. Кристаллогидраты. Решение задач на массовую долю растворенного вещества. Применение воды в технических целях. Жесткость воды и способы ее устранения. Минеральные воды.	4		
Тема 1.6 Химические реакции	Содержание учебного материала:		2
	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.	2	
	Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановление.	1	

	Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций.		
	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	
	Обратимость химических реакций. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.	2	
	Лабораторные и практические занятия: ЛР 7 Скорость химических реакций. Химическое равновесие ПР 3 Составление уравнений Окислительно-восстановительных реакций.	1 1	
	Контрольная работа №3 Химические реакции, уравнения химических реакций.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: - систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). - подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. - подготовка и защита рефератов, презентаций. Примерная тематика самостоятельной работы: 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.	6	
Тема 1.7 Металлы и неметаллы	Содержание учебного материала:		2
	Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлотермия.	2	
	Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия. Коррозия металлов: химическая и электрохимическая. Зависимость скорости коррозии от условий окружающей среды. Классификация коррозии металлов по различным признакам. Способы защиты металлов от коррозии.	2	
	Сплавы черные и цветные.	2	
	Неметаллы. Особенности строения атомов. Неметаллы — простые вещества. Зависимость свойств галогенов от их положения в периодической системе.	2	
	Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности.	2	

	Лабораторные занятия: ЛР 8 Ознакомление с коллекциями неметаллов, металлов и их сплавов.	2	
	Контрольная работа №4 «Металлы и неметаллы»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: -систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). -подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. -подготовка и защита рефератов, презентаций. Примерная тематика самостоятельной работы: Производство чугуна и стали. Получение неметаллов фракционной перегонкой жидкого воздуха и электролизом растворов или расплавов электролитов. Силикатная промышленность. Производство серной кислоты. Сплавы в моей специальности (профессии).	8	
РАЗДЕЛ 2. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ			
Тема 2.1 Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	Содержание учебного материала:		1,2
	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. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Основные положения теории химического строения.	2	
	Классификация органических веществ. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Классификация реакций в органической химии. Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации.	2	
	Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC.	2	
	Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии.	1	
	Практические занятия: ПР 4 «Изготовление моделей молекул органических веществ»	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: -систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). -подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. -подготовка и защита рефератов, презентаций.	6	

	<p>Примерная тематика самостоятельной работы:</p> <p>Понятие о субстрате и реагенте.</p> <p>Реакции окисления и восстановления органических веществ.</p> <p>Сравнение классификации соединений и классификации реакций в неорганической и органической химии.</p> <p>Реакции полимеризации и поликонденсации.</p>		
<p style="text-align: center;">Тема 2.2 Углеводороды и их природные источники</p>	Содержание учебного материала		2
	Алканы. Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.	2 2	
	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.	2	
	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.	2	
	Алкины. Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединений хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами. Получение ацетилена пиролизом метана и карбидным способом.	2	
	Арены. Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств. Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение. Тримеризация ацетилена в бензол. Понятие об экстракции. Восстановление нитробензола в анилин. Гомологический ряд аренов. Толуол. Нитрование толуола. Тротил.	2	
	Природные источники углеводородов. Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты. Основные направления промышленной переработки природного газа. Попутный нефтяной газ, его переработка. Процессы промышленной переработки нефти: крекинг, риформинг. Октановое число бензинов и актановое число дизельного топлива. Коксохимическое производство и его продукция.	2	
	Практические занятия: ПР 5 Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов ее переработки.	1	
	ПР 6 Ознакомление с коллекцией каучуков и образцами изделий из резины.	1	
	Контрольная работа №5 Углеводороды.	2	
Самостоятельная работа обучающихся: -систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). -подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя,	6		

	оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. -подготовка и защита рефератов, презентаций. Примерная тематика самостоятельной работы: Правило В.В. Марковникова. Классификация и назначение каучуков. Классификация и назначение резин. Вулканизация каучука. Бензин. Дизельное топливо.		
<p style="text-align: center;">Тема 2.3 Кислородсодержащие органические соединения</p>	Содержание учебного материала:		2
	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 для организма человека и предупреждение. Токсичность этиленгликоля и правила техники безопасности при работе с ним.	2	
	Глицерин как представитель многоатомных спиртов . Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина. Фенол. Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств. Получение фенола из продуктов коксохимического производства и из бензола.	2	
	Альдегиды. Понятие об альдегидах. Альдегидная группа как функциональная. Формальдегид и его свойства: окисление в соответствующую кислоту, восстановление в соответствующий спирт. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Применение формальдегида на основе его свойств. Поликонденсация формальдегида с фенолом в фенолоформальдегидную смолу. Ацетальдегид. Понятие о кетонах на примере ацетона. Применение ацетона в технике и промышленности.	2	
	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. Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.	2	
	Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла. Многообразие карбоновых кислот (щавелевой кислоты как двухосновной, акриловой кислоты как непредельной, бензойной кислоты как ароматической). Пленкообразующие масла. Замена жиров в технике непищевым сырьем. Синтетические моющие средства	2	
Углеводы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и	2		

	<p>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 ↔ полисахарид. Молочнокислое брожение глюкозы. Кисломолочные продукты. Силосование кормов. Нитрование целлюлозы. Пироксиллин.</p>		
	<p>Лабораторные занятия: ЛР 9 Изучение растворимости спиртов в воде. Получение глицерата меди. Окисление этилового спирта хромовой смесью. ЛР 10 Изучение свойств альдегидов. ЛР 11 Изучение свойств карбоновых кислот. ЛР 12 Взаимодействие глюкозы и сахарозы с гидроксидом меди (II). Качественная реакция на крахмал.</p>	1 1 1 1	
	Контрольная работа №6 Кислородосодержащие органические соединения	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: -систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). -подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. -подготовка и защита рефератов, презентаций. Примерная тематика самостоятельной работы: Метиловый спирт и его использование в качестве химического сырья. Токсичность метанола и правила техники безопасности при работе с ним. Этиленгликоль и его применение.</p>	8	
<p>Тема 2.4 Азотсодержащие органические соединения. Полимеры</p>	Содержание учебного материала:		
	<p>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 с щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.</p>	2	2
	<p>Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков.</p>	1	
	<p>Полимеры. Белки и полисахариды как биополимеры. Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс.</p>	2	

	Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон.		
	Лабораторные занятия: ЛР 13 Растворение белков в воде. Обнаружение белков в молоке и мясном бульоне. Денатурация белка спиртом, растворами солей тяжелых металлов и при нагревании	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: -систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). -подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. -подготовка и защита рефератов, презентаций. Примерная тематика самостоятельной работы: Аминокапроновая кислота. Капрон как представитель полиамидных волокон. Использование гидролиза белков в промышленности. Поливинилхлорид, политетрафторэтилен (тефлон). Фенолоформальдегидные пластмассы. Целлулоид. Промышленное производство химических волокон.	9	
		Дифференцированный зачет	2
		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)

2.3. Перечень тем рефератов, презентаций

1. Биотехнология и генная инженерия — технологии XXI века.
2. Нанотехнология как приоритетное направление развития науки и производства в Российской Федерации.
3. Современные методы обеззараживания воды.
4. Аллотропия металлов.
5. Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева.
6. «Периодическому закону будущее не грозит разрушением...» • Синтез 114-го элемента — триумф российских физиков-ядерщиков.
7. Изотопы водорода.
8. Использование радиоактивных изотопов в технических целях.
9. Рентгеновское излучение и его использование в технике и медицине.
10. Плазма — четвертое состояние вещества.
11. Аморфные вещества в природе, технике, быту.
12. Охрана окружающей среды от химического загрязнения. Количественные характеристики загрязнения окружающей среды.
13. Применение твердого и газообразного оксида углерода (IV).
14. Защита озонового экрана от химического загрязнения.
15. Грубодисперсные системы, их классификация и использование в профессиональной деятельности.
16. Косметические гели.
17. Применение суспензий и эмульсий в строительстве.
18. Минералы и горные породы как основа литосферы.
19. Растворы вокруг нас. Типы растворов.
20. Вода как реагент и среда для химического процесса.
21. Жизнь и деятельность С. Аррениуса.
22. Вклад отечественных ученых в развитие теории электролитической диссоциации.
23. Устранение жесткости воды на промышленных предприятиях.
24. Серная кислота — «хлеб химической промышленности».
25. Использование минеральных кислот на предприятиях различного профиля.
26. Оксиды и соли как строительные материалы.
27. История гипса.
28. Поваренная соль как химическое сырье.
29. Многоликий карбонат кальция: в природе, в промышленности, в быту.
30. Реакции горения на производстве и в быту.
31. Виртуальное моделирование химических процессов.
32. Электролиз растворов электролитов.
33. Электролиз расплавов электролитов.
34. Практическое применение электролиза: рафинирование, гальванопластика, гальваностегия.
35. История получения и производства алюминия.
36. Электролитическое получение и рафинирование меди.
37. Жизнь и деятельность Г. Дэви.
38. Роль металлов в истории человеческой цивилизации. История отечественной черной металлургии. Современное металлургическое производство.
39. История отечественной цветной металлургии. Роль металлов и сплавов в научно-техническом прогрессе.
40. Коррозия металлов и способы защиты от коррозии.
41. Инертные или благородные газы.
42. Рождающие соли — галогены.
43. История шведской спички.
44. История возникновения и развития органической химии.
45. Жизнь и деятельность А.М.Бутлерова.
46. Витализм и его крах.
47. Роль отечественных ученых в становлении и развитии мировой органической химии.
48. Современные представления о теории химического строения.
49. Экологические аспекты использования углеводородного сырья.
50. Экономические аспекты международного сотрудничества по использованию углеводородного сырья.
51. История открытия и разработки газовых и нефтяных месторождений в Российской Федерации.
52. Химия углеводородного сырья и моя будущая профессия.
53. Углеводородное топливо, его виды и назначение.
54. Синтетические каучуки: история, многообразие и перспективы.
55. Резинотехническое производство и его роль в научно-техническом прогрессе.

56. Сварочное производство и роль химии углеводородов в нем.
57. Нефть и ее транспортировка как основа взаимовыгодного международного сотрудничества.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Освоение программы учебной дисциплины *Химия* проводится в учебном кабинете, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины *Химия* входят:

Оборудование учебного кабинета:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых и др.);
- информационно-коммуникативные средства (персональный компьютер, проектор, колонки);
- экранно-звуковые пособия;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

Учебно-методический комплекс по дисциплине Химия, в том числе:

- «Методические указания по выполнению практических работ»;
- «Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы»;
- «Методические рекомендации по выполнению лабораторной работы»;
- Оценочные средства для проведения текущего контроля знаний студентов и промежуточной аттестации.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Остроумова Е.Е. и др. Химия для профессий и специальностей естественно-научного профиля: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. — М., 2019.

Дополнительные источники:

1. 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)
2. Габриелян О.С. и др. Химия для профессий и специальностей технического профиля (электронное приложение).
3. Габриелян О.С. и др. Химия. Практикум: учеб. Пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. — М., 2017
4. 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
5. 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
6. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия: книга для преподавателя: учеб.-метод. пособие. — М., 2012.
7. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — 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., Сладков С.А., Дорофеева Н.М. Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
10. Ерохин Ю.М. Сборник тестовых заданий по химии: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

11. Ерохин Ю.М. Химия: Задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
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
13. Ерохин Ю.М., Ковалева И.Б. Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронный учебно-методический комплекс. — М., 2014.
14. Ерохин, Ю.М. Химия: учеб. для спо. -М.: Академия, 2011
15. Сладков и др. Химия для профессий и специальностей технического профиля (электронное приложение)- М., 2017
16. 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.
17. Цветков Л.А. Органическая химия 10-11 кл.-М:Владос, 2008

Интернет-ресурсы:

1. www.pvg.mk.ru (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).
2. www.hemi.wallst.ru (Образовательный сайт для школьников «Химия»).
3. www.alhimikov.net (Образовательный сайт для школьников).
4. www.chem.msu.su (Электронная библиотека по химии). www.enauki.ru (интернет-издание для учителей «Естественные науки»).
5. www.1september.ru (методическая газета «Первое сентября»).
6. www.hvsh.ru (журнал «Химия в школе»).
7. www.hij.ru (журнал «Химия и жизнь»).
8. 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, тестирования, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы, индивидуальных проектов.

Содержание обучения	Учебные действия	Личностные результаты	Мета предметные результаты	Предметные результаты	УУД	Подготовка к освоению общих компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Основные понятия и законы	ОУД.11.УД 1 ОУД.11.УД 2 ОУД.11.УД 3 ОУД.11.УД 12 ОУД.11.УД 22 ОУД.11.УД 23	ОУД.11.Л1 ОУД.11.Л2	ОУД.11.М1 ОУД.11.М2	ОУД.11.П2 ОУД.11.П4	УУД 5, 6, 7, 9, 10, 16, 22, 23, 28, 31, 32, 33, 35, 36,	ОК 05 ОК 02 ОК 04 ОК 06	Устный опрос, письменный опрос, тест (задания в итоговом тесте)
Периодический закон. Периодическая таблица Д.И. Менделеева	ОУД.11.УД 4 ОУД.11.УД 5 ОУД.11.УД 6	ОУД.11.Л1 ОУД.11.Л3		ОУД.11.П3	УУД 4, 7, 9, 10, 15, 16, 28, 31, 32, 33, 35	ОК 05 ОК 02 ОК 04 ОК 06	Устный опрос, письменный опрос, тест (задания в итоговом тесте). Практическая работа
Строение вещества	ОУД.11.УД 5 ОУД.11.УД 6 ОУД.11.УД 7	ОУД.11.Л1 ОУД.11.Л2 ОУД.11.Л3	ОУД.11.М1 ОУД.11.М2	ОУД.11.П1 ОУД.11.П2	УУД 5, 7, 9, 10, 15, 16, 28, 31, 32, 33, 35	ОК 05 ОК 02 ОК 04 ОК 06	Устный опрос, письменный опрос, тест (задания в итоговом тесте)
Дисперсные системы. Вода. Растворы	ОУД.11.УД 8 ОУД.11.УД 26 ОУД.11.УД 29 ОУД.11.УД 30	ОУД.11.Л3	ОУД.11.М1 ОУД.11.М2	ОУД.11.П4	УУД 1, 7, 9, 10, 15, 16, 19, 20, 28, 31, 32, 33, 35	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05	Лабораторная работа, практическая работа тест (задания в итоговом тесте)
Классификация неорганических веществ и их свойства	ОУД.11.УД 8 ОУД.11.УД 13 ОУД.11.УД 28 ОУД.11.УД 30	ОУД.11.Л2	ОУД.11.М1 ОУД.11.М2	ОУД.11.П2 ОУД.11.П5	УУД 1, 7, 9, 10, 12, 14, 15, 16, 25, 28, 34, 31, 32, 33, 35	ОК 05 ОК 02 ОК 04	Лабораторная работа, практическая работа тест (задания в итоговом тесте)
Химические реакции	ОУД.11.УД 14 ОУД.11.УД 15 ОУД.11.УД 17 ОУД.11.УД 18 ОУД.11.УД 19 ОУД.11.УД 20 ОУД.11.УД 25 ОУД.11.УД 28 ОУД.11.УД 30	ОУД.11.Л1 ОУД.11.Л2 ОУД.11.Л3	ОУД.11.М1 ОУД.11.М2	ОУД.11.П6 ОУД.11.П5	УУД 1, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 19, 21, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 34, 36, 31, 32, 33, 35	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06	Лабораторная работа, практическая работа тест (задания в итоговом тесте)
Металлы и неметаллы	ОУД.11.УД 10 ОУД.11.УД 11	ОУД.11.Л1 ОУД.11.Л2	ОУД.11.М1 ОУД.11.М2	ОУД.11.П6 ОУД.11.П3	УУД 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9,	ОК 01 ОК 02	Устный опрос, письменный опрос, лабораторная работа,

	ОУД.11.УД 21 ОУД.11.УД 24 ОУД.11.УД 26 ОУД.11.УД 27	ОУД.11.Л3			10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 28, 29, 30, 36, 31, 32, 33, 35	ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06	практическая работа тест (задания в итоговом тесте), реферат
Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	ОУД.11.УД 8 ОУД.11.УД 9 ОУД.11.УД 12 ОУД.11.УД 13 ОУД.11.УД 16 ОУД.11.УД 28	ОУД.11.Л1 ОУД.11.Л3	ОУД.11.М1	ОУД.11.П2 ОУД.11.П5	УУД 7, 9, 10, 15, 16, 19, 22, 23, 24, 27, 28, 29, 36, 31, 32, 33, 35	ОК 05 ОК 02 ОК 04 ОК 06	Устный опрос, письменный опрос, тест (задания в итоговом тесте)
Углеводороды и их природные источники	ОУД.11.УД 13 ОУД.11.УД 20 ОУД.11.УД 26 ОУД.11.УД 27 ОУД.11.УД 30	ОУД.11.Л1	ОУД.11.М2	ОУД.11.П2	УУД 1, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 15, 16, 17, 20, 21, 24, 26, 28, 31, 32, 33, 35	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06	Устный опрос, письменный опрос, практическая работа, тест (задания в итоговом тесте)
Кислородсодержащие органические соединения	ОУД.11.УД 13 ОУД.11.УД 16 ОУД.11.УД 20 ОУД.11.УД 26 ОУД.11.УД 28	ОУД.11.Л2 ОУД.11.Л3	ОУД.11.М2	ОУД.11.П6 ОУД.11.П5	УУД 1, 4, 7, 9, 10, 11, 15, 16, 20, 25, 26, 28, 31, 32, 33, 35	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05	Устный опрос, письменный опрос, лабораторная работа, практическая работа тест (задания в итоговом тесте),
Азотсодержащие органические соединения	ОУД.11.УД 13 ОУД.11.УД 16 ОУД.11.УД 21 ОУД.11.УД 20 ОУД.11.УД 26	ОУД.11.Л2 ОУД.11.Л3	ОУД.11.М2	ОУД.11.П3 ОУД.11.П6	УУД 1, 4, 7, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 24, 25, 26, 28, 29, 30, 34, 36, 31, 32, 33, 35	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05	Устный опрос, практическая работа тест (задания в итоговом тесте), реферат