

ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
"СЕРПУХОВСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОТКРЫТЫЙ КОЛЛЕДЖ"



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ: Химия

КОД СПЕЦИАЛЬНОСТИ: 54.02.08 Техника и искусство фотографии

ИНДЕКС ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ: ОУД.12

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ: очная, заочная

КВАЛИФИКАЦИЯ: Фототехник

СРОК ОБУЧЕНИЯ: 2 года 10 месяцев

Серпухов 2021

Рабочая программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины ОУД.12Химия, и в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.03.2015 № 06-259), Программой среднего профессионального образования по специальности 54.02.08 Техника и искусство фотографии и учебным планом колледжа.

Организация-разработчик: ЧПОУ «Серпуховский городской открытый колледж»

Составитель: Черникова О.А., преподаватель

Рассмотрена на заседании ПЦК (Протокол №12 от 25 августа 2021 г.)

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.12Химия является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 54.02.08Техника и искусство фотографии.

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования; программы подготовки специалистов среднего звена (ПСПССЗ).

Она является единой для всех форм обучения. Рабочая программа служит основой для разработки тематического плана и контрольно-оценочных средств (КОС) общеобразовательной учебной дисциплины образовательным учреждением.

**1.2. Место общеобразовательной учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в цикл общеобразовательных учебных дисциплин. Освоение общеобразовательной учебной дисциплины Химия способствует формированию у студентов общих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

**1.3. Цели и задачи** общеобразовательной учебной дисциплины - требования к результатам освоения общеобразовательной 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).

В результате освоения учебной дисциплины «Химия» обучающийся должен **уметь**:

У1. называть: изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;

У2. определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических и органических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений;

У3. характеризовать: элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных неорганических и органических соединений;

У4. объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и водородной), зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов;

У5. выполнять химический эксперимент: по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений;

У6. проводить: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

У7. связывать: изученный материал со своей профессиональной деятельностью;

У8. решать: расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям;

У9. использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами и лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

В результате освоения учебной дисциплины «Химия» обучающийся должен **знать**:

1. важнейшие химические понятия: 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;

32. основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева;

33. основные теории химии; химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений;

34. важнейшие вещества и материалы: важнейшие металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; благородные газы, водород, кислород, галогены, щелочные металлы; основные, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды, щелочи, углекислый и угарный газы, сернистый газ, аммиак, вода, природный газ, метан, этан, этилен, ацетилен, хлорид натрия, карбонат и гидрокарбонат натрия, карбонат и фосфат кальция, бензол, метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы очного отделения

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>99</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>66</b>
в том числе:	
лекций	32
практические занятия	34
Самостоятельная работа	33
Промежуточная аттестация в форме:- Дифференцированный зачет	

### Объем учебной дисциплины и виды учебной работы заочного отделения

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>99</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>12</b>
в том числе:	
лекций	4
практические занятия	8
Самостоятельная работа	87
Промежуточная аттестация в форме:- Дифференцированный зачет	

## 2.2 Тематический план и Содержание учебной дисциплины очного отделения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лекции и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения	Код компетенций и ЛР
1	2	3	4	
<b>Раздел 1.</b>	<b>Общая и неорганическая химия</b>	<b>27</b>		
<b>1.1.Химия - наука о веществах</b>	Содержание учебного материала (лекции) Состав вещества. Измерение вещества. Агрегатные состояния вещества: Смеси веществ.	4	2	ЛР 4
<b>1.2.Строение атома</b>	Содержание учебного материала (лекции) Атом - сложная частица.		2	ЛР 4
<b>1.3.Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева</b>	Содержание учебного материала (лекции) Открытие Периодического закона. Периодический закон и строение атома.	2	1	ЛР 4
<b>1.4.Строение вещества</b>	Содержание учебного материала (лекции) Понятие о химической связи. Самостоятельная работа обучающихся. Решение комбинированных задач.	2	2	ЛР 4
<b>1.5. Полимеры</b>	Содержание учебного материала (лекции) Неорганические полимеры. Органические полимеры.	2	1	ЛР 4
<b>1.6. Дисперсные системы</b>	Содержание учебного материала (лекции) Понятие о дисперсных системах. Значение дисперсных систем.			
<b>1.7. Химические реакции</b>	Содержание учебного материала (лекции) Классификация химических реакций в органической и неорганической химии. Практическое занятие. Получение кислорода разложением пероксида водорода и(или) перманганата калия. Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды для органических и неорганических кислот. Самостоятельная работа обучающихся. Решение комбинированных задач.	2	1	
		2	2	ЛР 4
<b>1.8. Растворы</b>	Содержание учебного материала (лекции) Понятие о растворах. Практическое занятие. Характер диссоциации различных гидроксидов. Приготовление растворов различных видов концентрации. Гидролиз неорганических соединений. Самостоятельная работа обучающихся. Решение задач: Выражения концентрации растворов. Гидролиз, уравнения реакций гидролиза, определение pH среды.	2	2	ЛР 4
		1	2	
		2		



<b>1.9. Окислительно-восстановительные реакции. Электрохимические процессы</b>	<b>Содержание учебного материала</b> (лекции) Окислительно-восстановительные реакции.	2	3 2	ЛР 4
	<b>Практическое занятие.</b> Взаимодействие металлов с неметаллами, а также с растворами солей и растворами кислот. Взаимодействие серной и азотной кислот с медью. Окислительные свойства перманганата калия в различных средах.	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Решение задач: Составление электронного баланса.	2		
<b>1.10. Классификация веществ. Простые вещества</b>	<b>Содержание учебного материала</b> (лекции) Классификация неорганических веществ.	2	2	ЛР 4
	<b>Практическое занятие.</b> Получение и свойства кислорода. Получение и свойства водорода. Свойства металлов.	1		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Решение задач: По химическим уравнениям	1		
<b>1.11. Основные классы неорганических и органических соединений</b>	<b>Содержание учебного материала</b> (лекции) Водородные соединения неметаллов.	2	1 2	ЛР 4
	<b>Практическое занятие.</b> Получение и свойства углекислого газа. Свойства соляной, серной (разбавленной) и уксусной кислот. Взаимодействие гидроксида натрия с солями (сульфатом меди(II) и хлоридом аммония). Разложение гидроксида меди. Получение и амфотерные свойства гидроксида алюминия. Получение жесткой воды и изучение ее свойств.	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Расчётные задачи по химическому уравнению: когда вещества даны в растворах, когда одно из веществ находится в избытке.	2		
<b>1.12. Химия элементов</b>	<b>Содержание учебного материала</b> (лекции) Водород. Вода. Элементы IА-группы. Элементы IIА-группы. Алюминий. Углерод и кремний Галогены. Халькогены. Элементы VA-группы. Элементы IVA-группы. d-Элементы	2	2	ЛР 4
	<b>Практическое занятие.</b> Химические свойства воды: взаимодействие с металлами, оксидами, основаниями, с солями и кислотами.	1		

	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Решение комбинированных задач по химическим уравнениям.	2		
<b>1.13. Химия в жизни общества</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся. Самостоятельно изучить темы -</b> Химия и производство. Химия в сельском хозяйстве. Химия и экология. Химия и повседневная жизнь человека. Подготовить доклад к конференции «химия в жизни общества»	2	1	ЛР 4
<b>Раздел 2.</b>	<b>Органическая химия</b>			
<b>Тема 2.1. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений</b>	<b>Содержание учебного материала (лекции)</b> Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Классификация органических соединений и реакций Основы номенклатуры органических веществ. Типы химических связей в органических соединениях и способы их разрыва.	2	1 2 3 3 1	ЛР 4
<b>2.2. Предельные углеводороды</b>	<b>Содержание учебного материала (лекции)</b> Гомологический ряд алканов. Химические свойства алканов. Применение и способы получения алканов. <i>Циклоалканы.</i>		3 3 3 1	ЛР 4
	<b>Практическое занятие.</b> Техника безопасности. Получение метана и изучение его свойств: горение, отношение к бромной воде и раствору перманганата калия. Обнаружение состава хлорпроизводных алканов.	2		
	<b>Самостоятельная работа 1.</b> Решение задач: Определение класса вещества по структурной, а также определение массовой доли элемента в органических соединениях, и определение формулы по результатам анализа. <b>Самостоятельная работа 2.</b> Решение задач: по уравнениям химических реакций.	2		
<b>2.3. Этиленовые и диеновые углеводороды</b>	<b>Содержание учебного материала (лекции)</b> Гомологический ряд алкенов. Химические свойства алкенов. Применение и способы получения алкенов. Алкадиены. Основные понятия химии высокомолекулярных соединений	1	2 2 1 1 1	ЛР 4
	<b>Практическое занятие.</b> Получение этилена дегидратацией этилового спирта. Взаимодействие этилена с бромной водой, раствором перманганата калия. Сравнение пламени этилена с пламенем предельных углеводородов (метана, пропан-бутановой смеси). Знакомство с высокомолекулярными соединениями: полиэтилен, полипропилен.	2		ЛР 4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Решение задач: по уравнениям химической реакции, когда одно из веществ дано в растворе.	2		

<b>2.4. Ацетиленовые углеводороды</b>	<b>Содержание учебного материала (лекции)</b> Гомологический ряд алкинов. Получение алкинов. Химические свойства и применение алкинов.	2	2 3 3	ЛР 4
<b>2.5. Ароматические углеводороды</b>	<b>Содержание учебного материала (лекции)</b> Гомологический ряд аренов. Химические свойства аренов. Применение и получение аренов.			ЛР 4
	<b>Практическое занятие.</b> Отношения бензола к бромной и йодной воде и раствору перманганата калия.	1		
	<b>Самостоятельная работа</b> обучающихся 1. Решение задач: на определение молекулярной формулы вещества по продуктам сгорания, задач по химическим уравнениям, когда дана смесь веществ и известна объёмная доля веществ в смеси. <b>Самостоятельная работа</b> обучающихся 2. Решение задач: Генетическая связь между классами органических соединений. (Осуществите превращения).	2		
<b>2.6. Природные источники углеводов</b>	<b>Содержание учебного материала (лекции)</b> Нефть. Нахождение в природе, состав и физические свойства нефти. Топливо-энергетическое значение нефти. Промышленная переработка нефти. Природный и попутный нефтяной газ. Каменный уголь. Экологические аспекты	2	1 1 1 1	ЛР 4
<b>2.7. Гидроксильные соединения</b>	<b>Содержание учебного материала (лекции)</b> Строение и классификация спиртов. Химические свойства алканолов. Способы получения спиртов. Отдельные представители алканолов. Метанол. Этанол Многоатомные спирты. Фенол. Химические свойства и строение. Применение фенола. Получение фенола в промышленности.		2 3 3 2 2 3	ЛР 4
	<b>Практическое занятие.</b> Изучение растворимости спиртов в воде. Окисление спиртов различного строения хромовой смесью. Получение диэтилового эфира. Получение глицерата меди.	1		
	<b>Самостоятельная работа</b> обучающихся. Подготовка докладов к семинару.	2		
<b>2.8. Альдегиды и кетоны</b>	<b>Содержание учебного материала (лекции)</b> Гомологические ряды альдегидов и кетонов. Химические свойства альдегидов и кетонов. Применение и получение карбонильных соединений.	1	1 2 2	ЛР 4

	<b>Практическое занятие.</b> Окисление этанола в этаналь раскаленной медной проволокой. Распознавание раствора ацетона и формалина. Изучение восстановительных свойств альдегидов: реакция «серебряного зеркала», восстановление гидроксида меди(II). Взаимодействие формальдегида с гидросульфитом натрия.	1		
	<b>Самостоятельная работа</b> обучающихся. Решение задач на определение формулы вещества по уравнению химической реакции, на определение массовой доли выхода вещества от теоретически возможного и массовую долю вещества в смеси.	2		
<b>2.9. Карбоновые кислоты и их производные</b>	<b>Содержание учебного материала</b> (лекции) Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Химические свойства карбоновых кислот. Способы получения карбоновых кислот. Отдельные представители и их значение. Сложные эфиры. Жиры. <i>Соли карбоновых кислот</i>	1	1 2 2 2 1 1	ЛР 4
	<b>Практическое занятие.</b> Взаимодействие раствора уксусной кислоты с магнием, оксидом цинка, гидроксидом железа (III), раствором карбоната калия и стеарата калия. Получение изоамилового эфира уксусной кислоты.	1		
	<b>Самостоятельная работа</b> обучающихся. Решение комбинированных задач.	2		
<b>2.10. Углеводы</b>	<b>Содержание учебного материала</b> (лекции) Понятие об углеводах. Моносахариды. Дисахариды. Полисахариды	1	1 2 2 2	ЛР 4
	<b>Практическое занятие.</b> Кислотный гидролиз сахарозы. Знакомство с образцами полисахаридов. Обнаружение крахмала с помощью качественной реакции в меде, хлебе, йогурте, маргарине, макаронных изделиях, крупах. Реакция «серебряного зеркала» глюкозы. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) при различных температурах. Действие аммиачного раствора оксида серебра на сахарозу. Обнаружение лактозы в молоке.	1		
	<b>Самостоятельная работа</b> обучающихся. Решение комбинированных задач.	2		
<b>2.11. Амины, аминокислоты, белки</b>	<b>Содержание учебного материала</b> (лекции) Классификация и изомерия аминов. Химические свойства аминов Применение и получение аминов. Аминокислоты. Белки.	1	2 2 2 1 1	ЛР 4
	<b>Практическое занятие.</b> Растворение белков в воде и их коагуляция. Цветные реакции белков. Обнаружение белка в курином яйце и молоке.	1		

<b>2.12. Азотсодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Решение комбинированных задач.	4		
	<b>Содержание учебного материала</b> (лекции) Нуклеиновые кислоты. Азотсодержащие гетероциклические соединения.	1	1	ЛР 4
<b>2.13. Биологически активные соединения</b>	<b>Содержание учебного материала</b> (лекции) Ферменты. Витамины. Гормоны. Лекарства.		1	ЛР 4
	<b>Практическое занятие.</b> Идентификация органических веществ	1		
	<b>Всего:</b>	<b>99</b>		

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. Тематический план и Содержание учебной дисциплины заочного отделения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лекции и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения	Код компетенций и ЛР
1	2	3	4	
<b>Раздел 1.</b>	<b>Общая и неорганическая химия</b>	<b>27</b>		
<b>1.2.Химия - наука о веществах</b>	<b>Содержание учебного материала (лекции)</b> Состав вещества. Измерение вещества. Агрегатные состояния вещества: Смеси веществ.	1	2	ЛР 4
<b>1.2.Строение атома</b>	<b>Содержание учебного материала (лекции)</b> Атом - сложная частица.		2	ЛР 4
<b>1.3.Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева</b>	<b>Содержание учебного материала (лекции)</b> Открытие Периодического закона. Периодический закон и строение атома.		1 2	ЛР 4
<b>1.4.Строение вещества</b>	<b>Содержание учебного материала (лекции)</b> Понятие о химической связи. <b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Решение комбинированных задач.	2	2 2	ЛР 4
<b>1.5. Полимеры</b>	<b>Содержание учебного материала (лекции)</b> Неорганические полимеры. Органические полимеры.		1	ЛР 4
<b>1.6. Дисперсные системы</b>	<b>Содержание учебного материала (лекции)</b> Понятие о дисперсных системах. Значение дисперсных систем.			
<b>1.7. Химические реакции</b>	<b>Содержание учебного материала (лекции)</b> Классификация химических реакций в органической и неорганической химии. <b>Практическое занятие.</b> Получение кислорода разложением пероксида водорода и(или) перманганата калия. Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды для органических и неорганических кислот. <b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Решение комбинированных задач.	5	1 2	ЛР 4
<b>1.8. Растворы</b>	<b>Содержание учебного материала (лекции)</b> Понятие о растворах. <b>Практическое занятие.</b> Характер диссоциации различных гидроксидов. Приготовление растворов различных видов концентрации. Гидролиз неорганических соединений.	1	2 2	ЛР 4

	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Решение задач: Выражения концентрации растворов. Гидролиз, уравнения реакций гидролиза, определение рН среды.	2		
<b>1.9. Окислительно-восстановительные реакции. Электрохимические процессы</b>	<b>Содержание учебного материала (лекции)</b> Окислительно-восстановительные реакции.	1	3 2	ЛР 4
	<b>Практическое занятие.</b> Взаимодействие металлов с неметаллами, а также с растворами солей и растворами кислот. Взаимодействие серной и азотной кислот с медью. Окислительные свойства перманганата калия в различных средах.			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Решение задач: Составление электронного баланса.	2		
<b>1.10. Классификация веществ. Простые вещества</b>	<b>Содержание учебного материала (лекции)</b> Классификация неорганических веществ.		2	ЛР 4
	<b>Практическое занятие.</b> Получение и свойства кислорода. Получение и свойства водорода. Свойства металлов.			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Решение задач: По химическим уравнениям	2		
<b>1.11. Основные классы неорганических и органических соединений</b>	<b>Содержание учебного материала (лекции)</b> Водородные соединения неметаллов.	1	1 2	ЛР 4
	<b>Практическое занятие.</b> Получение и свойства углекислого газа. Свойства соляной, серной (разбавленной) и уксусной кислот. Взаимодействие гидроксида натрия с солями (сульфатом меди(II) и хлоридом аммония). Разложение гидроксида меди. Получение и амфотерные свойства гидроксида алюминия. Получение жесткой воды и изучение ее свойств.			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Расчётные задачи по химическому уравнению: когда вещества даны в растворах, когда одно из веществ находится в избытке.	2		
<b>1.12. Химия элементов</b>	<b>Содержание учебного материала (лекции)</b> Водород. Вода. Элементы IА-группы. Элементы IIА-группы. Алюминий. Углерод и кремний Галогены. Халькогены. Элементы VA-группы. Элементы IVA-группы. d-Элементы		2	ЛР 4

	<b>Практическое занятие.</b> Химические свойства воды: взаимодействие с металлами, оксидами, основаниями, с солями и кислотами.	1		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Решение комбинированных задач по химическим уравнениям.	2		
<b>1.13. Химия в жизни общества</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся. Самостоятельно изучить темы -</b> Химия и производство. Химия в сельском хозяйстве. Химия и экология. Химия и повседневная жизнь человека. Подготовить доклад к конференции «химия в жизни общества»	5	1	ЛР 4
<b>Раздел 2. Органическая химия</b>		<b>1</b>		
<b>Тема 2.1. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений</b>	<b>Содержание учебного материала (лекции)</b> Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Классификация органических соединений и реакций Основы номенклатуры органических веществ. Типы химических связей в органических соединениях и способы их разрыва.		1 2 3 3 1	ЛР 4
<b>2.2. Предельные углеводороды</b>	<b>Содержание учебного материала (лекции)</b> Гомологический ряд алканов. Химические свойства алканов. Применение и способы получения алканов. <i>Циклоалканы.</i>		3 3 3 1	ЛР 4
	<b>Практическое занятие.</b> Техника безопасности. Получение метана и изучение его свойств: горение, отношение к бромной воде и раствору перманганата калия. Обнаружение состава хлорпроизводных алканов.			
	<b>Самостоятельная работа</b> 1. Решение задач: Определение класса вещества по структурной, а также определение массовой доли элемента в органических соединений, и определение формулы по результатам анализа. <b>Самостоятельная работа</b> 2. Решение задач: по уравнениям химических реакций.	5		
<b>2.3. Этиленовые и диеновые углеводороды</b>	<b>Содержание учебного материала (лекции)</b> Гомологический ряд алкенов. Химические свойства алкенов. Применение и способы получения алкенов. Алкадиены. Основные понятия химии высокомолекулярных соединений		2 2 1 1 1	ЛР 4



	<b>Практическое занятие.</b> Получение этилена дегидратацией этилового спирта. Взаимодействие этилена с бромной водой, раствором перманганата калия. Сравнение пламени этилена с пламенем предельных углеводородов (метана, пропан-бутановой смеси). Знакомство с высокомолекулярными соединениями: полиэтилен, полипропилен.			ЛР 4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Решение задач: по уравнениям химической реакции, когда одно из веществ дано в растворе.			
<b>2.4. Ацетиленовые углеводороды</b>	<b>Содержание учебного материала</b> (лекции) Гомологический ряд алкинов. Получение алкинов. Химические свойства и применение алкинов.		2 3 3	ЛР 4
<b>2.5. Ароматические углеводороды</b>	<b>Содержание учебного материала</b> (лекции) Гомологический ряд аренов. Химические свойства аренов. Применение и получение аренов.			ЛР 4
	<b>Практическое занятие.</b> Отношения бензола к бромной и йодной воде и раствору перманганата калия.	1		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся 1.</b> Решение задач: на определение молекулярной формулы вещества по продуктам сгорания, задач по химическим уравнениям, когда дана смесь веществ и известна объёмная доля веществ в смеси. <b>Самостоятельная работа обучающихся 2.</b> Решение задач: Генетическая связь между классами органических соединений. (Осуществите превращения).	5		
<b>2.6. Природные источники углеводородов</b>	<b>Содержание учебного материала</b> (лекции) Нефть. Нахождение в природе, состав и физические свойства нефти. Топливно-энергетическое значение нефти. Промышленная переработка нефти. Природный и попутный нефтяной газ. Каменный уголь. Экологические аспекты		1 1 1 1	ЛР 4
<b>2.7. Гидроксильные соединения</b>	<b>Содержание учебного материала</b> (лекции) Строение и классификация спиртов. Химические свойства алканолов. Способы получения спиртов. Отдельные представители алканолов. Метанол. Этанол Многоатомные спирты. Фенол. Химические свойства и строение. Применение фенола. Получение фенола в промышленности.		2 3 3 2 2 3	ЛР 4
	<b>Практическое занятие.</b> Изучение растворимости спиртов в воде. Окисление спиртов различного строения хромовой смесью. Получение диэтилового эфира. Получение глицерата меди.	1		

	<b>Самостоятельная работа</b> обучающихся. Подготовка докладов к семинару.	5		
<b>2.8. Альдегиды и кетоны</b>	<b>Содержание учебного материала</b> (лекции) Гомологические ряды альдегидов и кетонов. Химические свойства альдегидов и кетонов. Применение и получение карбонильных соединений.		1 2 2	ЛР 4
	<b>Практическое занятие.</b> Окисление этанола в этаналь раскаленной медной проволокой. Распознавание раствора ацетона и формалина. Изучение восстановительных свойств альдегидов: реакция «серебряного зеркала», восстановление гидроксида меди(II). Взаимодействие формальдегида с гидросульфитом натрия.	1		
	<b>Самостоятельная работа</b> обучающихся. Решение задач на определение формулы вещества по уравнению химической реакции, на определение массовой доли выхода вещества от теоретически возможного и массовую долю вещества в смеси.	5		
<b>2.9. Карбоновые кислоты и их производные</b>	<b>Содержание учебного материала</b> (лекции) Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Химические свойства карбоновых кислот. Способы получения карбоновых кислот. Отдельные представители и их значение. Сложные эфиры. Жиры. <i>Соли карбоновых кислот</i>		1 2 2 2 1 1	ЛР 4
	<b>Практическое занятие.</b> Взаимодействие раствора уксусной кислоты с магнием, оксидом цинка, гидроксидом железа (III), раствором карбоната калия и стеарата калия. Получение изоамилового эфира уксусной кислоты.	1		
	<b>Самостоятельная работа</b> обучающихся. Решение комбинированных задач.	10		
<b>2.10. Углеводы</b>	<b>Содержание учебного материала</b> (лекции) Понятие об углеводах. Моносахариды. Дисахариды. Полисахариды		1 2 2 2	ЛР 4
	<b>Практическое занятие.</b> Кислотный гидролиз сахарозы. Знакомство с образцами полисахаридов. Обнаружение крахмала с помощью качественной реакции в меде, хлебе, йогурте, маргарине, макаронных изделиях, крупах. Реакция «серебряного зеркала» глюкозы. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) при различных температурах. Действие аммиачного раствора оксида серебра на сахарозу. Обнаружение лактозы в молоке.	1		
	<b>Самостоятельная работа</b> обучающихся. Решение комбинированных задач.	15		

<b>2.11. Амины, аминокислоты, белки</b>	<b>Содержание учебного материала (лекции)</b> Классификация и изомерия аминов. Химические свойства аминов Применение и получение аминов. Аминокислоты. Белки.	1	2 2 2 1 1	ЛР 4
	<b>Практическое занятие.</b> Растворение белков в воде и их коагуляция. Цветные реакции белков. Обнаружение белка в курином яйце и молоке.	1		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Решение комбинированных задач.	15		
<b>2.12. Азотсодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты</b>	<b>Содержание учебного материала (лекции)</b> Нуклеиновые кислоты. Азотсодержащие гетероциклические соединения.		1	ЛР 4
	<b>2.13. Биологически активные соединения</b>	<b>Содержание учебного материала (лекции)</b> Ферменты. Витамины. Гормоны. Лекарства.		1
	<b>Практическое занятие.</b> Идентификация органических веществ	1		
	<b>Всего:</b>	<b>99</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы требует наличие учебного кабинета химии. Помещение кабинета должно удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и быть оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях.

*Оборудование учебного кабинета:*

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- реактивы;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия.
- модели кристаллических решеток.
- натуральные объекты, модели, приборы и наборы для постановки демонстрационного и ученического эксперимента;
- печатные/электронные демонстрационные пособия.

*Технические средства обучения:*

- компьютер, лицензионное программное обеспечение;
- мультимедийный проектор;
- мультимедийные средства.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

##### *Основные источники*

1. ЭБС «Znanium»: Богомолова, И. В. Неорганическая химия : учебное пособие / И.В. Богомолова. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 336 с. : ил. - (ПРОФИЛЬ). - ISBN 978-5-98281-187-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1061490> - Режим доступа: по подписки.
2. Левицкий, М. М. Карнавал молекул: химия необычная и забавная / М. М. Левицкий. - Москва : Альпина нон-фикшн, 2019. - 542 с. - ISBN 978-5-00139-101-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1078455> - Режим доступа: по подписки.
3. Карцова, А. А. Органическая химия для школьников : учебное пособие / А. А. Карцова, А. Н. Левкин. - 2-е изд. - Санкт-Петербург : Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2021. - 382 с. - ISBN 978-5-288-06109-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1840354> - Режим доступа: по подписки.

##### *Дополнительные источники*

1. Филимонова, Н. А. Органическая химия : лабораторный практикум для обучающихся СПО по направлению «Ветеринария» / Н. А. Филимонова. - Волгоград : ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2019. - 76 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1289036> - Режим доступа: по подписки

*Интернет-ресурсы* <https://znanium.com/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и самостоятельных работ, проверке домашних заданий, тестирования, а также оценки выполнения обучающимися индивидуальных заданий, самостоятельных работ, исследований.

Промежуточная аттестация проводится в форме **дифференцированного зачета**.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
Называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатурам;	практические занятия
Определять валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений; характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в неорганической и органической химии;	практические занятия, лабораторные работы, тестирование
Характеризовать элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и свойства органических соединений (углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов, кетонов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов);	лабораторные работы
Объяснять зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в Периодической системе Д.И. Менделеева; зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения, природу химической связи, зависимость скорости химической реакции от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул;	контрольная работа, лабораторные и практические занятия
Выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ, получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений;	лабораторные работы

Проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;	практические занятия
Осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химич. информации и ее представления в различных формах;	самостоятельная работа
<b>Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</b>	
Для понимания глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических и сырьевых;	индивидуальные творческие задания
Объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве, экологически грамотного поведения в окружающей среде.	индивидуальные творческие задания
<i>Знания:</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>важнейшие химические понятия:</b> 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</li> </ul>	<b>Текущий контроль:</b> Устный опрос, тестирование, самостоятельная работа, практическая работа, предоставление рефератов <b>Промежуточный контроль:</b> Дифференцированный зачет
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>основные законы химии:</b> сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>основные теории химии</b></li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>важнейшие вещества и материалы:</b> важнейшие металлы и сплавы</li> </ul>	

	Названия практических работ, практических занятий лабораторных работ
<b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатурам;</li> <li>Определять валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, пространственное строение молекул,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Составление структурных формул изомеров</li> <li>Определение молекулярной формулы углеводорода</li> </ul>

<p>тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений; характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в неорганической и органической химии;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Характеризовать элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и свойства органических соединений (углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов, кетонов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов);</li> </ul>	
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>важнейшие химические понятия:</b> 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</li> </ul> <p><b>основные законы химии:</b> сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева</p>	<p>Тема 1.1. Основные понятия и законы химии</p> <p>Тема 1.2. Периодический закон. Периодическая система Д.И.Менделеева и строение атома</p> <p>Тема 1.3. Строение вещества</p>
<p><b>Самостоятельная работа</b></p>	<p>Работа с конспектом</p> <p>Работа с учебной литературой</p> <p>Подготовка рефератов и сообщений по темам:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Аллотропные модификации углерода (алмаз, графит), кислорода (кислород, озон), олова (серое и белое олово).</li> <li>2. Понятие о химической технологии, биотехнологии и нанотехнологии</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Радиоактивность.</li> <li>4. Использование радиоактивных изотопов в технических целях.</li> <li>5. Рентгеновское излучение и его использование в технике и медицине.</li> <li>6. Моделирование как метод прогнозирования ситуации на производстве.</li> <li>7. Полярность связи и полярность молекулы.</li> <li>8. Конденсация.</li> <li>9. Текучесть.</li> <li>10. Возгонка.</li> <li>11. Кристаллизация.</li> <li>12. Сублимация и десублимация.</li> <li>13. Аномалии физических свойств воды.</li> <li>14. Жидкие кристаллы.</li> <li>15. Минералы и горные породы как природные смеси.</li> <li>16. Эмульсии и суспензии.</li> <li>17. Золи (в том числе аэрозоли) и гели.</li> <li>Коагуляция.</li> <li>18. Синерезис.</li> </ol>
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ, получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений;</li> <li>– Проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Расчеты по химическим формулам и уравнениям</li> <li>– Составление уравнений реакций в молекулярной и ионной форм</li> <li>– Реакции ионного обмена</li> <li>– Общие свойства металлов</li> </ul>
<p><b>Знать:</b> основные теории химии</p>	<p>Тема 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация  Тема 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства  Тема 1.6. Химические реакции  Тема 1.7. Металлы и неметаллы  Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники  Тема 2.3. Кислородсодержащие органические соединения  Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры</p>
<p><b>Самостоятельная работа</b></p>	<p>Работа с конспектом  Работа с учебной литературой  Подготовка рефератов и сообщений по темам:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Растворение как физикохимический процесс.</li> <li>2. Тепловые эффекты при растворении.</li> <li>3. Кристаллогидраты.</li> </ol>



	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Решение задач на массовую долю растворенного вещества.</li> <li>5. Применение воды в технических целях.</li> <li>6. Жесткость воды и способы ее устранения.</li> <li>7. Минеральные воды.</li> <li>8. Правила разбавления серной кислоты.</li> <li>9. Использование серной кислоты в промышленности</li> <li>10. Едкие щелочи, их использование в промышленности.</li> <li>11. Гашеная и негашеная известь, ее применение в строительстве.</li> <li>12. Гипс и алебастр, гипсование.</li> <li>13. Понятие об электролизе.</li> <li>14. Электролиз расплавов.</li> <li>15. Электролиз растворов.</li> <li>16. Электролитическое получение алюминия</li> </ol> <p>Практическое применение электролиза:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гальванопластика.</li> <li>2. Гальваностегия.</li> <li>3. Рафинирование цветных</li> <li>4. Катализ.</li> <li>5. Гомогенные и гетерогенные</li> <li>6. катализаторы.</li> <li>7. Промоторы.</li> <li>8. Каталитические яды.</li> <li>9. Ингибиторы.</li> <li>10. Коррозия металлов: химическая и электрохимическая.</li> <li>11. Зависимость скорости коррозии от условий окружающей среды.</li> <li>12. Классификация коррозии металлов по различным признакам.</li> <li>13. Способы защиты металлов от коррозии</li> <li>14. Производство чугуна и стали.</li> <li>15. Получение неметаллов фракционной перегонкой жидкого воздуха и электролизом растворов или расплавов электролитов.</li> <li>16. Силикатная промышленность.</li> <li>17. Производство серной кислоты.</li> <li>18. Реакции окисления и восстановления органических веществ.</li> <li>19. Сравнение классификации соединений и классификации реакций в неорганической и органической химии.</li> </ol>
<p>• Осуществлять самостоятельный поиск химической информации с</p>	

<p>использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета) использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;</p>	
<p><b>Знать:</b>  <b>• важнейшие вещества и материалы:</b>  важнейшие металлы и сплавы</p>	<p>Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений</p>
<p><b>Самостоятельная работа</b></p>	<p>Работа с конспектом  Работа с учебной литературой  Подготовка рефератов и сообщений по темам:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация и назначение каучуков.</li> <li>2. Классификация и назначение резин.</li> <li>3. Вулканизация каучука.</li> <li>4. Получение ацетилена пиролизом метана и карбидным способом.</li> <li>5. Реакция полимеризации винилхлорида.</li> <li>6. Поливинилхлорид и его применение.</li> <li>7. Тримеризация ацетилена в бензол.</li> <li>8. Понятие об экстракции.</li> <li>9. Восстановление нитробензола в анилин.</li> <li>10. Гомологический ряд аренов.</li> <li>11. Тoluол.</li> <li>12. Нитрование толуола.</li> <li>13. Тротил.</li> <li>14. Основные направления промышленной переработки природного газа.</li> <li>15. Попутный нефтяной газ, его переработка.</li> <li>16. Процессы промышленной переработки нефти: крекинг, риформинг.</li> <li>17. Октановое число бензинов и цетановое число дизельного топлива.</li> <li>18. Коксохимическое производство и его продукция</li> <li>19. Метилловый спирт и его использование в качестве химического сырья.</li> <li>20. Токсичность метанола и правила техники безопасности при работе с ним.</li> <li>21. Этиленгликоль и его</li> </ol>

	<p>применение.</p> <p>22. Токсичность этиленгликоля и правила техники безопасности при работе с ним</p> <p>23. Получение фенола из продуктов коксохимического производства и из бензола.</p> <p>24. Поликонденсация формальдегида с фенолом в фенолоформальдегидную смолу</p> <p>25. Понятие о кетонах на примере ацетона.</p> <p>26. Применение ацетона в технике и промышленности</p> <p>27. Многообразие карбоновых кислот (щавелевая кислота как двухосновная, акриловая кислота как непредельная, бензойная кислота как ароматическая).</p> <p>28. Пленкообразующие масла. Замена жиров в технике непищевым сырьем.</p> <p>29. Синтетические моющие средства.</p> <p>30. Молочнокислое брожение глюкозы.</p> <p>31. Кисломолочные продукты.</p> <p>32. Силовование кормов.</p> <p>33. Нитрование целлюлозы.</p> <p>34. Пироксилин.</p> <p>35. Сообщения о белках, их свойствах и применении</p> <p>36. Промышленное производство химических волокон</p>
--	--

Результаты освоения основной образовательной программы	Коды формируемых общих компетенций
<i>Личностные результаты</i>	ОК 1, ОК 2, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9,
сформированность ценностей образования, личностной значимости химического знания независимо от профессиональной деятельности, научных знаний и методов познания, творческой созидательной деятельности, здорового образа жизни	ОК 1 ОК 2 ОК 6 ОК 7
сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся	ОК 2 ОК 6 ОК 9
убежденность в возможности познания природы, в	ОК 1

Результаты освоения основной образовательной программы	Коды формируемых общих компетенций
необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к научной деятельности людей, понимание химии как элемента общечеловеческой культуры в историческом контексте	ОК 2 ОК 8 ОК 10
сформированность мотивации образовательной деятельности обучающихся как основы саморазвития и совершенствования личности	ОК 1 ОК 2 ОК 6 ОК 7 ОК 9
<i>Метапредметными результатами</i> являются освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (далее УУД), способность их использования в познавательной и социальной практике, самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации сотрудничества, способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9
<b>Личностные</b> УУД обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию учащихся (умение соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами, знание моральных норм и умение выделить нравственный аспект поведения), самоопределение и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях, приводит к становлению ценностной структуры сознания личности	ОК 1 ОК 6 ОК 7 ОК 8
<b>Регулятивные</b> УУД обеспечивают организацию обучающимися своей учебной деятельности. К ним относятся: <i>целеполагание</i> как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено обучающимися, и того, что еще неизвестно; <i>планирование</i> как определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; <i>прогнозирование</i> как предвосхищение результата и уровня усвоения, его временных характеристик); <i>контроль</i> в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона; <i>коррекция</i> как внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта; <i>оценка</i> – выделение и осознание того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения; <i>волевая саморегуляция</i> как способность к мобилизации сил и	ОК 2, ОК 8, ОК 9 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8 ОК 2, ОК 9 ОК 2, ОК 3 ОК 3, ОК 4, ОК 9 ОК 2, ОК 3, ОК 9 ОК 2, ОК 3, ОК 7, ОК 8, ОК 9

Результаты освоения основной образовательной программы	Коды формируемых общих компетенций
энергии; способность к волевому усилию, к выбору ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий	
<p><b>Познавательные</b> УУД включают:</p> <p>умение самостоятельно определять и формулировать цели деятельности и составлять планы деятельности;</p> <p>способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать информацию, получаемую из различных источников;</p> <p>умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм;</p> <p>структурирование знаний;</p> <p>выбор наиболее эффективных способов решения задач;</p> <p>рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;</p> <p>смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели);</p> <p>умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства. Адекватно и осознанно строить речевое высказывание в устной и письменной речи, передавая содержание текста в соответствии с целью и соблюдая нормы построения текста;</p> <p>постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;</p>	<p>ОК 2, ОК 8, ОК 9</p> <p>ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9</p> <p>ОК 4, ОК 5, ОК 6</p> <p>ОК 4, ОК 5</p> <p>ОК 2, ОК 3, ОК 9</p> <p>ОК 3, ОК 8</p> <p>ОК 5</p> <p>ОК 5, ОК 6</p> <p>ОК 3, ОК 5, ОК 8, ОК 9</p>
<p><b>Коммуникативные</b> УУД обеспечивают социальную компетентность и сознательную ориентацию обучающихся на умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты</p>	<p>ОК 5, ОК 6, ОК 7</p>
<p><b>Предметными результатами</b> освоения дисциплины являются:</p>	
<p>сформированность представлений о роли и месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</p> <p>владение основополагающими понятиями, и представлениями о живой природе, её уровневой организации и эволюции; уверенное пользование терминологией и символикой;</p> <p>владение основными методами научного познания, используемыми при химических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение</p>	<p>ОК 1</p> <p>ОК 2, ОК 4</p> <p>ОК 2, ОК 3, ОК 4,</p> <p>ОК 5</p> <p>ОК 2, ОК 3, ОК 4,</p>

<b>Результаты освоения основной образовательной программы</b>	<b>Коды формируемых общих компетенций</b>
<p>наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;</p> <p>сформированность умений объяснять результаты химических экспериментов, решать элементарные химические задачи;</p> <p>сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения</p>	<p>ОК 5, ОК 9</p> <p>ОК 4, ОК 5, ОК 9</p>

