

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Горский государственный аграрный университет»  
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

Рабочая программа учебной дисциплины общеобразовательного цикла  
ОУП.07 Химия

Код и наименование специальности	35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования
Профиль получаемого профессионального образования	Технологический
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования	Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. № 413
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования	Приказ Министерства просвещения РФ от 14 апреля 2022 г. № 235
Реквизиты федеральной образовательной программы среднего общего образования	Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 г. № 371
Год начала подготовки	2026
Форма обучения	Очная
Срок получения СПО по ОП СПО - ППССЗ	3 год 10 месяцев
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП СПО - ППССЗ	Протокол № 5 от 26 декабря 2025 г.
Реквизиты приказа уполномоченного лица ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП СПО - ППССЗ	Приказ ректора ФГБОУ ВО Горский ГАУ от 26.12.2025 г. № 368/06
Номер по реестру ОП СПО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	ЭР-350216-2026

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
5. ПРИЛОЖЕНИЕ

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУП.07 ХИМИЯ

## 1.1. Область применения программы учебной дисциплины

Программа учебной дисциплины ОУП.07 Химия является частью общеобразовательного цикла программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППСЗ) по специальности среднего профессионального образования: 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования технологического профиля профессионального образования.

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППСЗ

Учебная дисциплина является дисциплиной общеобразовательного учебного цикла в соответствии с технологическим профилем профессионального образования.

Учебная дисциплина относится к предметной области ФГОС среднего общего образования «Естественно-научные предметы», общей из обязательных предметных областей.

Уровень освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС среднего общего образования базовый.

Реализация содержания учебной дисциплины предполагает соблюдение принципа строгой преемственности по отношению к содержанию курса «Химия» на ступени основного общего образования.

Рабочая программа учебной дисциплины ОУП.07 Химия имеет межпредметную связь с общеобразовательными учебными дисциплинами «Физика», «Биология», «География» и профессиональной дисциплиной «Безопасность жизнедеятельности».

## 1.3. Цели и результаты освоения учебной дисциплины

Цели - формирование системы химических знаний как важнейшей составляющей естественно-научной картины мира, в основе которой лежат ключевые понятия, фундаментальные законы и теории химии, освоение языка науки, усвоение и понимание сущности доступных обобщений

мировоззренческого характера, ознакомление с историей их развития и становления;

формирование и развитие представлений о научных методах познания веществ и химических реакций, необходимых для приобретения умений ориентироваться в мире веществ и химических явлений, имеющих место в природе, в практической и повседневной жизни;

развитие умений и способов деятельности, связанных с наблюдением и объяснением химического эксперимента, соблюдением правил безопасного обращения с веществами.

Освоение содержания учебной дисциплины ОУП.07 Химия обеспечивает достижение следующих результатов:

- ***личностных:***

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;

- готовность к продолжению образования и повышения квалификации

выбранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;

- умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

- ***метапредметных:***

- использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных

сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

– использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

- **предметных:**

– сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

– владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;

– владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;

– сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;

– владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

– сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

#### 1.4. Перечень формируемых компетенций

Общие компетенции (ОК):

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

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1.3. Выполнять настройку и регулировку почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами.

1.5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины Максимальная учебная нагрузка обучающегося 69 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 69 часов;
- внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающегося не предполагается.

Часы вариативной части учебных циклов ППСЗ не предусмотрены.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	69
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	69
в том числе:	
лабораторные занятия	0
практические занятия	69
контрольные работы	0
Индивидуальный проект ( <i>если предусмотрено</i> )	0
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета во II семестре.</i>	

## 2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции
<b>Раздел 1. Общая и неорганическая химия</b>		<b>46</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Основные понятия и законы химии	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Основные понятия химии. Вещество. Атом. Молекула. 2. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. 3. Химические знаки и формулы. 4. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества. 5. Основные законы химии. Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
<b>Тема 1.2.</b> Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома.	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Периодический закон Д.И. Менделеева. Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона. Периодическая таблица химических элементов – графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная). 2. 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. 3. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.	6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07

<p><b>Тема 1.3.</b> Строение вещества</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. 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>2. 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>3. Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь.</p> <p>4. Агрегатные состояния веществ и водородная связь. Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь.</p> <p>5. 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>6. Дисперсные системы. Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах.</p>	8	<p>OK 01 OK 02 OK 04 OK 07</p>
<p><b>Тема 1.4.</b> Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Вода. Растворы. Растворение. Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов.</p> <p>2. Массовая доля растворенного вещества.</p> <p>3. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации.</p>	6	<p>OK 01 OK 02 OK 04 OK 07</p>

<p><b>Тема 1.5.</b> Классификация неорганических соединений и их свойства.</p>	<p>4. Кислоты, основания и соли как электролиты.</p> <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Кислоты и их свойства. Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации.</p> <p>2. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами. 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.</p> <p>3. Соли и их свойства. Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей.</p> <p>4. Оксиды и их свойства. Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов. Получение оксидов.</p>	6	<p>OK 01 OK 02 OK 04 OK 07</p>
<p><b>Тема 1.6.</b> Химические реакции.</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. 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.</p> <p>2. Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций.</p> <p>3. 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.</p> <p>4. Обратимость химических реакций. Обратимые и необратимые</p>	6	<p>OK 01 OK 02 OK 04 OK 07</p>

	реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.		
<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>			
<b>Тема 1.7.</b> Металлы и неметаллы	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлотермия. 2. Коррозия металлов: химическая и электрохимическая. Зависимость скорости коррозии от условий окружающей среды. Классификация коррозии металлов по различным признакам. Способы защиты металлов от коррозии. 3. Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Сплавы черные и цветные. 4. Неметаллы. Особенности строения атомов. Неметаллы – простые вещества. Зависимость свойств галогенов от их положения в Периодической системе. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности.	6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК1.3
<b>Раздел 2. Органическая химия</b>		<b>21</b>	
<b>Тема 2.1.</b> Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Предмет органической химии. Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических с неорганическими веществами. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности. 2. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии. 3. Классификация органических веществ. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
<b>Тема 2.2.</b> Углеводороды и их природные источники.	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение,	6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07

	<p>дегидрирование.          Применение алканов на основе свойств.          2. Циклоалканы. Гомологический ряд и номенклатура циклоалканов, их общая формула.          Изомерия циклоалканов: межклассовая, углеродного скелета. Получение и физические свойства циклоалканов. Химические свойства циклоалканов.          Применение. 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. Диены. 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.          Алкины. Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами. Получение ацетилена пиролизом метана и карбидным способом.          3. Арены. Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств. Гомологический ряд аренов. Толуол. Нитрование толуола.          Тротил.          4. Природные источники углеводородов. Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Попутный нефтяной газ, его переработка.          5. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти.          Нефтепродукты. Октановое число бензинов.</p>		
<p><b>Тема 2.3.</b>          Кислородсодержащие органические соединения.</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b>          1. 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.</p>	<p>6</p>	<p>ОК 01          ОК 02          ОК 04          ОК 07</p>

	<p>Применение этанола на основе свойств. Метиловый спирт и его использование в качестве химического сырья. Токсичность метанола и правила техники безопасности при работе с ним.</p> <p>2. Многоатомные спирты. Изомерия и номенклатура представителей двух- и трехатомных спиртов. Особенности химических свойств многоатомных спиртов, их качественное обнаружение. Отдельные представители: этиленгликоль, глицерин, способы их получения, практическое применение.</p> <p>3. Фенол. Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств.</p> <p>4. 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.</p> <p>Поликонденсация формальдегида с фенолом в фенолоформальдегидную смолу. Применение формальдегида на основе его свойств.</p> <p>5. 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.</p> <p>Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой. Многообразие карбоновых кислот (щавелевая кислота как двухосновная, акриловая кислота как непредельная, бензойная кислота как ароматическая).</p> <p>6. Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.</p> <p>7. Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла.</p> <p>8. Углеводы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза,</p>		
--	---	--	--

	фруктоза).		
<b>Тема 2.4.</b> Азотсодержащие органические соединения. Полимеры.	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Амины. Понятие об аминах. Анилин, как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств.</p> <p>2. Аминокислоты. Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.</p> <p>3. Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков.</p> <p>4. Основные понятия химии высокомолекулярных соединений. Мономер, полимер, получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации, степень полимеризации, структурное звено. Типы полимерных цепей: линейные, разветвленные, сшитые.</p> <p>5. Пластмассы. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс.</p> <p>6. Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон.</p> <p>7. Каучуки натуральный и синтетические. Вулканизация каучука, резина.</p>	5	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
<b>Промежуточная аттестация</b>		2	
<b>Всего:</b>		<b>69</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения: Кабинет «Химия».

Оборудование и технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- интерактивная доска, выход в локальную сеть.

Имущество:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- рабочая доска.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Информационное обеспечение обучения содержит перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основная литература:

1. Аналитическая химия/Апарнев А.И., Лупенко Г.К., Александрова Т.П. и др. - Новосибирск: НГТУ, 2016. - 104 с.: ISBN 978-5-7782-1702-7. - URL:<https://znanium.com/catalog/product/549082> – Текст: электронный.
2. Глинка, Н.Л. Общая химия / Глинка Н.Л. — Москва: КноРус, 2016.— 748 с. — ISBN978-5-406-05324-9. — URL:<https://book.ru/book/236544>—Текст : электронный.

Дополнительная литература:

1. Левицкий, М. М. Добро пожаловать в химию!: Учебное пособие / Левицкий М.М., - 2-е изд., (эл.) - Москва :Лаборатория знаний, 2017. - с.: ISBN 978-5-00101-515-4. - Текст : электронный.
2. Грибанова О. В. Общая и неорганическая химия: опорные конспекты, контрольные и тестовые задания: Пособие / Грибанова О.В. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2016. - 189 с. ISBN 978-5-222-22683-4. - Текст электронный. -URL:<https://znanium.com/catalog/product/908045>
- 3.Габриелян, О. С. Химия. Базовый уровень. 10 класс [Текст] :учебник О. С. Габриелян. - 4-е изд., стер. - М. : Дрофа, 2016. - 191 с. - ISBN978- 5-358-16955-5 Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/908145>– Режим доступа: по подписке.
- 4.Габриелян, О. С. Химия. Базовый уровень. 11 класс [Текст] :учебник О. С. Габриелян. - 2-е изд., стер. - М. : Дрофа, 2015. - 223 с. - ISBN978-5-

358-15516-9 Текст: электронный. - URL:

<https://znanium.com/catalog/product/908245>

5. Егоров, А. С. Химия для колледжей : учебное пособие / А. С. Егоров. Ростов-на-Дону : Феникс, 2013. - 559 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-222-19683-0. - Текст :

электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/908852>

### Интернет-ресурсы

Электронные ресурсы, доступ к которым подтвержден договорами и возможен из научной библиотеки Горского ГАУ:

Электронно-библиотечные системы по подписке 2025-2026 уч. год

№ п/п	Название БД (пакета), производитель	Адрес сайта	Реквизиты договора	Срок оказания услуги
1.	Электронно-библиотечная система «Book» ООО «КноРус медиа»	<a href="http://www.book.ru">www.book.ru</a>	Договор № 18515629 от 12. 09. 2024г.	20.09.2024г. - 20 .09.2025г.
2.	Электронно-библиотечная система «Book» ООО «КноРус медиа»	<a href="http://www.book.ru">www.book.ru</a>	Договор № 18520972 от 16 сентября 2025г.	20.09.2025г. - 20 .09.2026г.
3.	Электронно-библиотечная система «Лань» издательства «Лань»	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>	Договор № 2-24/2024 от 06.12.2024г.	09.01.2025г. - 09.01.2026г.
4.	Электронно-библиотечная система «Лань» издательства «Лань»	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>	Договор № 2-24/2025 от 28.11.2025г.	09.01.2026г. - 09.01.2027г.
5.	Электронно-библиотечная система «Лань» издательство «Просвещение»	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>	Договор № 1-24/2024 от 21.05.2024г.	01.09.2024г. - 01.09.2025г.
6.	Электронно-библиотечная система «Лань» издательство «Просвещение»	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>	Договор № 1-24/2025 от 12 мая 2025г.	01.09.2025г. - 01.09.2026г.

Программы лицензионного обеспечения:

Microsoft Office Standard

2007 Microsoft Windows 7

Антивирус Касперский

«Гарант» - информационно-правовое обеспечение

### 3.3 Особенности обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Обучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья. Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств. Студентам с инвалидностью

увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания.

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

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

Результаты обучения (предметные)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<ul style="list-style-type: none"> <li>– сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</li> <li>– владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;</li> <li>– 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;</li> <li>– сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;</li> <li>– владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;</li> <li>– сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-фронтальный опрос;</li> <li>-индивидуальный опрос;</li> <li>-тестовое задание;</li> <li>-химические диктанты;</li> <li>-проверка работы с конспектом, учебной литературой.</li> </ul>

ПРИЛОЖЕНИЕ

ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И  
ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	формируемые универсальные учебные действия
1.	<b>Тема 1.2.</b> Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома.	4	Обсуждение видеороликов	Формулировка проблемы, постановка вопросов, умение строить высказывание, умение выразить свои мысли
2.	<b>Тема 1.4.</b> Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация	4	Работа в малых группах	Поиск информации, структурирование знаний, обобщение результатов поиска
3.	<b>Тема 1.7.</b> Металлы и неметаллы	2	Работа в малых группах	Поиск информации, структурирование знаний, обобщение результатов поиска
4.	<b>Тема 2.2.</b> Углеводороды и их природные источники.	2	Интерактивная лекция с применением видео- и аудиоматериалов	Целеполагание, планирование, поиск информации, структурирование знаний, обобщение результатов поиска, нравственно-эстетическое оценивание