

**ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет  
народного хозяйства»**

*Утверждена решением  
Ученого совета ДГУНХ,  
протокол № 9 от 21 марта 2025 г.*

**Кафедра «Естественно-научные дисциплины»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ОД.12 «ХИМИЯ»**

**Профессия 08.01.24 Мастер столярно-плотничных, паркетных  
и стекольных работ**

**Квалификации – столяр строительный, плотник - паркетчик**

**Составитель** – Сайбулаева Зарема Абдулбасировна, старший преподаватель кафедры естественно-научных дисциплин СПО ДГУНХ.

**Внутренний рецензент** - Адиева Айна Ахмедовна, доктор биологических наук, профессор кафедры естественно-научных дисциплин ДГУНХ.

**Внешний рецензент** – Газимагомедова Мадина Магомедовна, кандидат биологических наук, доцент кафедры общей и биологической химии Дагестанского Государственного Медицинского Университета.

*Рабочая программа дисциплины ОД.12 «Химия» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 08.01.24 Мастер столярно-плотничных, паркетных и стекольных работ, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 июня 2023 г. № 490, в соответствии с приказом Минпросвещения России 24.08.2022 г., № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования», в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».*

Рабочая программа дисциплины ОД.12 «Химия» размещена на официальном сайте [www.dgunh.ru](http://www.dgunh.ru).

Сайбулаева З.А. Рабочая программа дисциплины ОД.12 «Химия» для профессии 08.01.24 Мастер столярно-плотничных, паркетных и стекольных работ. – Махачкала: ДГУНХ, 2025. – 30 с.

Рекомендована к утверждению Учебно-методическим советом ДГУНХ 10 марта 2025 г.

Рекомендована к утверждению руководителем образовательной программы СПО – программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих по профессии 08.01.24 Мастер столярно-плотничных, паркетных и стекольных работ, Абдуллаевой Э.М.

Одобрена на заседании кафедры естественно-научных дисциплин 24 февраля 2025 г., протокол № 7.

## Содержание

Раздел 1.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине .....	4
Раздел 2.	Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	13
Раздел 3.	Объем дисциплины с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), на самостоятельную работу обучающихся и форму промежуточной аттестации.....	14
Раздел 4.	Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	15
Раздел 5.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	25
Раздел 6.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	26
Раздел 7.	Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных.....	26
Раздел 8.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	27
Раздел 9.	Образовательные технологии.....	28
	Лист актуализации рабочей программы дисциплины ОД.12 «Химия».....	30

## Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

### 1.1. Цели и задачи дисциплины

Содержание дисциплины направлено на достижение следующих **целей**:

- 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.

**Задачи дисциплины:**

- 1) сформировать понимание закономерностей протекания химических процессов и явлений в окружающей среде, а также их связь с целостной научной картиной мира и другими естественными науками;
- 2) развить умения составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл, интерпретировать результаты химических экспериментов,
- 3) сформировать навыки проведения простейших химических экспериментальных исследований с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием;
- 4) развить умения находить, анализировать и использовать информацию химического характера из различных информационных источников, включая учебную литературу, научные публикации и интернет-ресурсы;
- 5) сформировать умения прогнозировать последствия своей деятельности и химических природных, бытовых и производственных процессов, учитывая возможные экологические и социальные воздействия;
- 6) сформировать понимание значимости достижений химической науки и технологий для развития социальной и производственной сфер с умением приводить примеры их применения в различных сферах жизни.

### 1.2 Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение общеобразовательная дисциплина ОД.12 «Химия» имеет при формировании и развитии **ОК**.

<b>Код и наименование формируемых компетенций</b>	<b>Планируемые результаты освоения дисциплины</b>	
	<b>Общие</b>	<b>Дисциплинарные</b>
<b>ОК 01.</b> Выбирать способы решения	<b>В части трудового воспитания:</b>	- сформированность представлений: о

<p>задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>а) базовые логические действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> <p><b>б) базовые исследовательские действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи и</li> </ul>	<p>химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владение системой химических знаний, которая включает:</li> </ul> <p>основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо-и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая</p>
--	---	--

	<p>актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике.</li> </ul>	<p>диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность умений выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов;</li> <li>- сформированность умений использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная</li> </ul>
--	---	---

		<p>кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;</p> <p>- сформированность умений устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции;</p> <p>- сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных</p>
--	--	---

		ситуациях, связанных с веществами и их применением.
<p><b>ОК 02.</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p><b>В области ценности научного познания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>в) работа с информацией:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);</li> <li>- сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;</li> <li>- сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлориданионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи</li> </ul>

	<p>соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <p>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности;</p>	<p>по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием;</p> <p>представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;</p> <p>- сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие).</p>
<p><b>ОК 04.</b> Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>гражданского воспитания:</p> <p>– готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества;</p> <p>– умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением.</p> <p><b>б) совместная деятельность:</b></p> <p>– понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</p> <p>– принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы.</p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <p>– принимать мотивы и аргументы других людей при</p>	<p>- сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлориданионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным</p>

	<p>анализе результатов деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– признавать свое право и право других людей на ошибки;</li> <li>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека.</li> </ul>	<p>оборудованием;</p> <p>представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов.</p>
<p><b>ОК 07.</b> Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>экологического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</li> <li>– планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;</li> <li>– активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</li> <li>– умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их.</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>в) работа с информацией:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность представлений: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;</li> <li>- сформированность умений соблюдать правила Экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации.</li> </ul>

По дисциплине ОД.12 «Химия» предусмотрено выполнение обучающимися индивидуального проекта, представляющего собой особую форму организации его деятельности. Индивидуальный проект выполняется обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя по выбранной теме.

Результаты выполнения индивидуального проекта должны отражать:

- ✓ сформированность навыков коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления;
- ✓ способность к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности;
- ✓ сформированность навыков проектной деятельности, а также самостоятельного применения приобретенных знаний и способов действий при решении различных задач, используя знания дисциплины;
- ✓ способность постановки цели и формулирования гипотезы исследования, планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации, структурирования аргументации результатов исследования на основе собранных данных, презентации результатов.

Индивидуальный проект выполняется обучающимся на 1 курсе в рамках учебного времени, специально отведенного учебным планом, и должен быть представлен в виде завершеного учебного исследования.

### 1.3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

<i>Код компет енции</i>	<i>Этапы формирования компетенций</i>	
	<i>Раздел 1. Теоретические основы химии</i>	
	Тема 1.1. Основные химические понятия и законы, строение атомов химических элементов	Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, их связь с современной теорией строения атомов
<b>ОК 01</b>	+	+
<b>ОК 02</b>	-	+
<b>ОК 04</b>	-	-
<b>ОК 07</b>	-	-

<i>Код компет енции</i>	<i>Этапы формирования компетенций</i>	
	<i>Раздел 1. Теоретические основы химии</i>	
	Тема 1.3. Строение вещества и природа химической связи. Многообразие веществ	Тема 1.4. Классификация, и номенклатура неорганических веществ
<b>ОК 01</b>	+	+
<b>ОК 02</b>	-	+
<b>ОК 04</b>	-	-
<b>ОК 07</b>	-	-

	<i>Этапы формирования компетенций</i>	
	<i>Раздел 1. Теоретические основы химии</i>	

<i>Код компетенции</i>	Тема 1.5. Типы химических реакций	Тема 1.6. Скорость химических реакций. Химическое равновесие
ОК 01	+	+
ОК 02	-	+
ОК 04	-	-
ОК 07	-	-

<i>Код компетенции</i>	<i>Этапы формирования компетенций</i>	
	<i>Раздел 1. Теоретические основы химии</i>	
	Тема 1.7. Растворы, теория электролитической диссоциации и ионный обмен	Контрольная работа 1. Строение вещества и химические реакции (по разделу 1)
ОК 01	+	+
ОК 02	-	+
ОК 04	-	+
ОК 07	-	+

<i>Код компетенции</i>	<i>Этапы формирования компетенций</i>		
	<i>Раздел 2. Неорганическая химия</i>		
	Тема 2.1. Физико-химические свойства неорганических веществ	Тема 2.2. Идентификация неорганических веществ	Контрольная работа 2. Свойства неорганических веществ (по разделу 2)
ОК 01	+	+	+
ОК 02	+	+	+
ОК 04	+	+	+
ОК 07	-	-	-

<i>Код компетенции</i>	<i>Этапы формирования компетенций</i>	
	<i>Раздел 3. Теоретические основы органической химии</i>	
	Тема 3.1. Классификация, строение и номенклатура органических веществ	
ОК 01	+	
ОК 02	-	
ОК 04	-	
ОК 07	-	

<i>Код компетенции</i>	<i>Этапы формирования компетенций</i>	
	<i>Раздел 4. Углеводороды</i>	
	Тема 4.1. Углеводороды и их природные источники	Тема 4.2. Физико-химические свойства углеводородов
ОК 01	+	+
ОК 02	+	-
ОК 04	+	-
ОК 07	-	-

<i>Код компет енции</i>	<i>Этапы формирования компетенций</i>	
	<i>Раздел 5. Кислородосодержащие органические соединения</i>	
	<i>Тема 5.1. Спирты. Фенол</i>	<i>Тема 5.2. Альдегиды. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры</i>
<b>ОК 01</b>	+	+
<b>ОК 02</b>	-	+
<b>ОК 04</b>	-	+
<b>ОК 07</b>	+	-

<i>Код компет енции</i>	<i>Этапы формирования компетенций</i>	
	<i>Раздел 5. Кислородосодержащие органические соединения</i>	
	<i>Тема 5.3. Углеводы</i>	<i>Тема 5.4. Физико-химические свойства кислородосодержащих органических соединений</i>
<b>ОК 01</b>	+	+
<b>ОК 02</b>	+	+
<b>ОК 04</b>	+	+
<b>ОК 07</b>	-	-

<i>Код компет енции</i>	<i>Этапы формирования компетенций</i>	
	<i>Раздел 6. Азотсодержащие органические соединения</i>	
	<i>Тема 6.1. Амины. Аминокислоты. Белки.</i>	
<b>ОК 01</b>	+	
<b>ОК 02</b>	+	
<b>ОК 04</b>	+	
<b>ОК 07</b>	-	

<i>Код компет енции</i>	<i>Этапы формирования компетенций</i>	
	<i>Раздел 7. Высокмолекулярные соединения</i>	
	<i>Тема 7.1. Пластмассы. Каучуки. Волокна</i>	<i>Контрольная работа 3. Структура и свойства органических веществ (по разделам 3-7)</i>
<b>ОК 01</b>	+	+
<b>ОК 02</b>	+	+
<b>ОК 04</b>	+	+
<b>ОК 07</b>	-	-

<i>Код компет енции</i>	<i>Этапы формирования компетенций</i>	
	<i>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</i>	
	<b>Раздел 8. Химия в быту и производственной деятельности человека</b>	
	<i>Тема 8.1. Химические технологии в повседневной и профессиональной деятельности человека</i>	
<b>ОК 01</b>	+	

ОК 02	+
ОК 04	+
ОК 07	+

## Раздел 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина ОД.12 «Химия» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 08.01.24 Мастер столярно-плотничных, паркетных и стекольных работ.

Химия - наука, изучающая вещества, также их состав и строение, их свойства, зависящие от состава и строения, их превращения, ведущие к изменению состава — химические реакции, а также законы и закономерности, которым эти превращения подчиняются, вносит значительный вклад о месте и значении химии в системе естественных наук и её роли в обеспечении устойчивого развития человечества: в решении проблем экологической, энергетической и пищевой безопасности, в развитии медицины, создании новых материалов, новых источников энергии, в обеспечении рационального природопользования, в формировании мировоззрения и общей культуры человека.

Общеобразовательная дисциплина ОД.12 «Химия» обеспечивает формирование о химических процессах и явлениях окружающей среды с соблюдением правил экологически целесообразного поведения в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды, развитии ключевых компетенций, необходимых для усвоения образовательной программы, формирования у обучающихся профессиональных компетенций.

В методическом плане дисциплина ОД.12 «Химия» опирается на знания, полученные при изучении школьного курса химии основного общего образования, взаимосвязана с дисциплинами общеобразовательного цикла как: ОД. 11 «Физика», ОД.13 «Биология», ОД.05 «География», ОД.10 «Основы безопасности и защита Родины».

## Раздел 3. Объем дисциплины с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), на самостоятельную работу обучающихся и форму промежуточной аттестации

Объем дисциплины в академических часах составляет .....– 78 часов  
 Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с педагогическим работником (по видам учебных занятий), составляет .....– 78 ч.  
 в том числе: лекции.....– 39 ч.  
                   практические занятия .....– 29 ч.  
                   лабораторные занятия .....– 10 ч.  
 Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет (2 семестр)

**Раздел 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

№ п/п	Тема дисциплины	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное)	Всего академи- ческих часов	В т.ч.:						Формы текущего контроля успеваемости
				лек- ции	семи- нары	практи- ческие занятия	лабо- ратор- ные занятия	кон- суль- тации	самос- тояте- льная работа	
<b>Раздел 1. Теоретические основы химии</b>			<b>32</b>	<b>16</b>		<b>12</b>	<b>4</b>			
1.	Тема 1.1. Основные химические понятия и законы, строение атомов химических элементов	<i>Основное содержание</i> Современная модель строения атома. Символический язык химии. Химический элемент. Электронная конфигурация атома. Классификация химических элементов (s-, p, d-элементы). Валентные электроны. Валентность. Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и способы ее образования.	4	4						Индивидуальный устный (письменный) опрос; Тестирование; Выполнение практической работы.
		<i>Практические занятия</i>	2			2				
		№1. «Основные количественные законы в химии и расчеты по уравнениям химических реакций». Относительные атомная и молекулярная массы. Молярная масса. Количество вещества. Массовая доля вещества. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Расчеты по уравнениям химических реакций с использованием массовой доли вещества, объема (нормальные условия) газов, количества вещества.								
2.	Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, их связь с современной теорией строения атомов	<i>Практические занятия</i> №2. «Изучение периодических закономерностей и их взаимосвязи со строением атомов». Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Связь периодического закона и Периодической системы химических элементов с современной теорией строения атомов. Закономерности изменения свойств химических элементов, образуемых ими простых и сложных веществ по группам и периодам Периодической системы. Значение периодического закона и системы химических элементов Д.И. Менделеева в развитии науки. Установление связи между строением атомов химических элементов и периодическим изменением свойств химических элементов и их соединений в соответствии с положением Периодической системы. Решение практико-ориентированных теоретических заданий на характеризацию химических элементов	2			2				Выполнение практической работы.

		«Металлические / неметаллические свойства химических элементов в соответствии с их электронным строением и положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева».								
3.	Тема 1.3. Строение вещества и природа химической связи. Многообразие веществ.	<i>Основное содержание</i>	4	4						
		Строение вещества. Химическая связь. Виды химической связи (ковалентная неполярная и полярная, ионная, металлическая). Механизмы образования ковалентной химической связи (обменный и донорно-акцепторный). Водородная связь. Валентность. Электроотрицательность. Степень окисления. Ионы: катионы и анионы.								Индивидуальный устный (письменный) опрос; Тестирование; Выполнение практической работы.
		<i>Практические занятия</i>	2			2				
№3. «Строение вещества и природа химической связи». Демонстрация моделей кристаллических решеток: ионной (хлорид натрия), атомной (графит и алмаз), молекулярной (углекислый газ, иод), металлической (натрий, магний, медь). Решение практических заданий на составление электронно-графических формул элементов 1–4 периодов.										
4.	Тема 1.4. Классификация, и номенклатура неорганических веществ	<i>Основное содержание</i>	2	2						
		Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (оксиды, гидроксиды, кислоты, соли). Вещества молекулярного и немoleкулярного строения. Агрегатные состояния вещества. Кристаллические и аморфные вещества. Закон постоянства состава вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость свойства веществ от типа кристаллической решетки.								Индивидуальный устный (письменный) опрос; Тестирование; Выполнение практической работы.
		<i>Практические занятия</i>	2			2				
№4. «Номенклатура неорганических веществ». Решение практических заданий по классификации, номенклатуре и химическим формулам неорганических веществ различных классов (угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других): названия веществ по международной (ИЮПАК) или тривиальной номенклатуре и составление формулы химических веществ, определение принадлежности к классу. Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам. Анализ химической информации, получаемой из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие).										



		<i>Лабораторные занятия</i>	4				4			
		№1 «Приготовление растворов». Приготовление растворов заданной массовой долей растворенного вещества, проведение реакций ионного обмена, определение среды растворов веществ с помощью универсального индикатора (кислая, нейтральная, щелочная). Задания на составление ионных реакций. Решение практико-ориентированных расчетных заданий на растворы, используемые в бытовой и производственной деятельности человека.								
8.	<b>Строение вещества и химические реакции (по разделу 1).</b>		<b>2</b>			<b>2</b>				<b>Контрольная работа</b>
	<b>Итого за 1 семестр</b>		<b>32</b>	<b>16</b>		<b>12</b>	<b>4</b>			
	<b>Раздел 2. Неорганическая химия</b>		<b>10</b>	<b>6</b>		<b>4</b>				
9.	Тема 2.1. Физико-химические свойства неорганических веществ	<i>Основное содержание</i>	6	6						Индивидуальный устный (письменный) опрос; Тестирование; Выполнение практической работы.
		Металлы. Положение металлов в Периодической системе химических элементов. Особенности строения электронных оболочек атомов металлов. Общие физические свойства металлов. Сплавы металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Химические свойства важнейших металлов (натрий, калий, кальций, магний, алюминий, цинк, хром, железо, медь) и их соединений. Общие способы получения металлов. Применение металлов в быту и технике								
		Неметаллы. Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения атомов. Физические свойства неметаллов. Аллотропия неметаллов (на примере кислорода, серы, фосфора и углерода). Химические свойства и применение важнейших неметаллов (галогенов, серы, азота, фосфора, углерода и кремния) и их соединений (оксидов, кислородсодержащих кислот, водородных соединений). Применение важнейших неметаллов и их соединений								
		Химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, гидроксидов, кислот, солей и др.). Генетическая связь неорганических веществ, принадлежащих к различным классам. Закономерности в изменении свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов								
		<i>Практические занятия</i>	4			4				
		№6. «Физико-химические свойства неорганических веществ». Составление уравнений химических реакций с участием простых и сложных неорганических веществ: металлов и неметаллов; оксидов металлов, неметаллов и								

		амфотерных элементов; неорганических кислот, оснований и амфотерных гидроксидов; неорганических солей, характеризующих их свойства. Расчёты массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ, расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ имеет примеси. Решение практико-ориентированных заданий на свойства, состав, получение и безопасное использование важнейших неорганических веществ в быту и профессиональной деятельности человека								
10.	Тема 2.2. Идентификация неорганических веществ	<i>Лабораторная работа</i> «Превращения органических веществ при нагревании». Получение этилена и изучение его свойств. Моделирование молекул и химических превращений на примере этана, этилена, ацетилен и др.	2				2			Выполнение лабораторной работы.
11.	<b>Свойства неорганических веществ (по разделу 2).</b>									<b>Контрольная работа.</b>
	<b>Раздел 3. Теоретические основы органической химии</b>		<b>4</b>	<b>2</b>		<b>2</b>				
12.	Тема 3.1. Классификация, строение и номенклатура органических веществ	<i>Основное содержание</i> Предмет органической химии: её возникновение, развитие и значение в получении новых веществ и материалов. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова, её основные положения. Структурные формулы органических веществ. Гомология, изомерия. Химическая связь в органических соединениях: кратные связи, $\sigma$ - и $\pi$ -связи. Представление о классификации органических веществ. Номенклатура органических соединений (систематическая) и тривиальные названия важнейших представителей классов органических веществ	2	2						Индивидуальный устный (письменный) опрос; Тестирование.
		<i>Практические занятия</i>	2			2				
		№7. «Номенклатура органических веществ». Ознакомление с образцами органических веществ и материалами на их основе, моделирование молекул органических веществ, наблюдение и описание демонстрационных опытов по превращению органических веществ при нагревании (плавление, обугливание и горение). Составление полных и сокращённых структурных формул органических веществ отдельных классов, используя их названия по систематической и тривиальной номенклатуре (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин). Расчеты простейшей формулы органической молекулы, исходя из элементного состава								

		(в %)							
<b>Раздел 4. Углеводороды</b>			<b>9</b>	<b>5</b>			<b>4</b>		
13.	Тема 4.1. Углеводороды и их природные источники	<p><i>Основное содержание</i></p> <p>Предельные углеводороды (алканы): состав и строение, гомологический ряд. Метан и этан: состав, строение, физические и химические свойства (реакции замещения и горения), получение и применение.</p> <p>Непредельные углеводороды (алкены, алкадиены, алкины).</p> <p>Алкены: состав и строение, гомологический ряд. Этилен и пропилен: состав, строение, физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, окисления и полимеризации) получение и применение.</p> <p>Алкадиены: бутадиен-1,3 и метилбутадиен-1,3, химическое строение, свойства (реакция полимеризации), применение (для синтеза природного и синтетического каучука и резины).</p> <p>Алкины: состав и особенности строения, гомологический ряд. Ацетилен: состав, химическое строение, физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации горения), получение и применение (источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов).</p> <p>Ароматические углеводороды (арены). Бензол и толуол: состав, строение, физические и химические свойства (реакции галогенирования и нитрования), получение и применение. Токсичность аренов (влияние бензола на организм человека). Генетическая связь между углеводородами, принадлежащими к различным классам.</p> <p>Природные источники углеводородов. Природный газ и попутные нефтяные газы. Нефть и её происхождение. Способы переработки нефти: перегонка, крекинг (термический, каталитический), пиролиз. Продукты переработки нефти, их применение в промышленности и в быту. Каменный уголь и продукты его переработки</p>	5	5					Индивидуальный устный (письменный) опрос; Тестирование.
14.	Тема 4.2. Физико-химические свойства углеводородов	<p><i>Лабораторные занятия</i></p> <p>№3 «Свойства углеводородов». Тривиальная и международная номенклатура, химические свойства, способы получения углеводородов. Получение этилена и изучение его свойств. Моделирование молекул и химических превращений углеводородов (на примере этана, этилена, ацетилена и др.) и галогенопроизводных</p>	4				4		Выполнение лабораторной работы.

Раздел 5. Кислородосодержащие органические соединения			8	6	2				
15.	Тема 5.1. Спирты. Фенол	<p><i>Основное содержание</i></p> <p>Предельные одноатомные спирты (метанол и этанол): строение, физические и химические свойства (реакции с активными металлами, галогеноводородами, горение), применение. Водородные связи между молекулами спиртов. Физиологическое действие метанола и этанола на организм человека.</p> <p>Многоатомные спирты (этиленгликоль и глицерин): строение, физические и химические свойства (взаимодействие со щелочными металлами, качественная реакция на многоатомные спирты). Физиологическое действие на организм человека. Применение глицерина и этиленгликоля.</p> <p>Фенол. Строение молекулы, физические и химические свойства фенола. Токсичность фенола, его физиологическое действие на организм человека. Применение фенола</p>	2	2					Индивидуальный устный (письменный) опрос; Тестирование.
16.	Тема 5.2. Альдегиды. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры	<p><i>Основное содержание</i></p> <p>Альдегиды и кетоны (формальдегид, ацетальдегид, ацетон): строение, физические и химические свойства (реакции окисления и восстановления, качественные реакции), получение и применение.</p> <p>Одноосновные предельные карбоновые кислоты (муравьиная и уксусная кислоты): строение, физические и химические свойства (общие свойства кислот, реакция этерификации), получение и применение. Стеариновая и олеиновая кислоты как представители высших карбоновых кислот. Мыла как соли высших карбоновых кислот, их моющее действие.</p> <p>Сложные эфиры как производные карбоновых кислот. Гидролиз сложных эфиров. Жиры. Гидролиз жиров. Применение жиров. Биологическая роль жиров.</p>	2	2					Индивидуальный устный (письменный) опрос; Тестирование.
17.	Тема 5.3. Углеводы	<p><i>Основное содержание</i></p> <p>Углеводы: состав, классификация углеводов (моно-, ди- и полисахариды). Глюкоза – простейший моносахарид: особенности строения молекулы, физические и химические свойства глюкозы (взаимодействие с гидроксидом меди (II), окисление аммиачным раствором оксида серебра (I), восстановление, брожение глюкозы), нахождение в природе, применение глюкозы, биологическая роль в жизнедеятельности организма человека. Фотосинтез. Фруктоза как изомер глюкозы. Сахароза – представитель дисахаридов, гидролиз сахарозы, нахождение в природе и применение.</p>	2	2					Индивидуальный устный (письменный) опрос; Тестирование.

		Полисахариды: крахмал и целлюлоза как природные полимеры. Строение крахмала и целлюлозы, физические и химические свойства крахмала (гидролиз, качественная реакция с иодом).							
18.	Тема 5.4. Физико-химические свойства кислородосодержащих органических соединений	<i>Практические занятия</i>	2			2			
		Практическая работа №8. «Номенклатура кислородосодержащих органических соединений». Тривиальная и международная номенклатура, химические свойства, способы получения спиртов и фенолов, карбоновых кислот и эфиров, альдегидов и кетонов. Составление схем реакций (в том числе по предложенным цепочкам превращений), характеризующих химические свойства кислородосодержащих органических соединений.							Выполнение практической работы
		Практическая работа №9. «Химические и физические свойства кислородосодержащих органических соединения». Проведение, наблюдение и описание демонстрационных опытов: горение спиртов, качественные реакции одноатомных спиртов (окисление этанола оксидом меди (II)), многоатомных спиртов (взаимодействие глицерина с гидроксидом меди (II)), альдегидов (окисление аммиачным раствором оксида серебра(I) и гидроксидом меди (II), взаимодействие крахмала с иодом), изучение свойств раствора уксусной кислоты.							
<b>Раздел 6. Азотсодержащие органические соединения</b>			<b>4</b>	<b>2</b>		<b>2</b>			
18.	Тема 6.1. Амины. Аминокислоты. Белки	<i>Основное содержание</i>	2	2					Индивидуальный устный (письменный) опрос; Тестирование; Выполнение практической работы.
		Амины: метиламин – простейший представитель аминов: состав, химическое строение, физические и химические свойства, нахождение в природе. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Физические и химические свойства аминокислот (на примере глицина). Биологическое значение аминокислот. Пептиды. Белки как природные полимеры. Первичная, вторичная и третичная структура белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация, качественные реакции на белки.							
		<i>Практические занятия</i>	2			2			
		№10. «Свойства азотсодержащих органических соединений». Физические и химические свойства аминов (реакции с кислотами и горения) и аминокислот (на примере глицина). Наблюдение и описание демонстрационных							

		опытов: денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков.							
<b>Раздел 7. Высокомолекулярные соединения</b>			<b>3</b>			<b>3</b>			
19.	Тема 7.1. Пластмассы. Каучуки. Волокна	<i>Практические занятия</i> №11. «Синтез, анализ и классификация высокомолекулярных соединений» Основные понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса. Основные методы синтеза высокомолекулярных соединений – полимеризация и поликонденсация. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон, пластмасс, каучуков: пластмассы (полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид, полистирол); натуральный и синтетические каучуки (бутадиеновый, хлоропреновый и изопреновый); волокна (натуральные (хлопок, шерсть, шёлк), искусственные (ацетатное волокно, вискоза), синтетические (капрон и лавсан).	2			2			Индивидуальный устный (письменный) опрос; Тестирование.
<b>Структура и свойства органических веществ (по разделам 3-7)</b>			1			1			<b>Контрольная работа</b>
<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>									
<b>Раздел 8. Химия в быту и производственной деятельности человека</b>			<b>4</b>	<b>2</b>		<b>2</b>			
20.	Тема 8.1. Химические технологии в повседневной и профессиональной деятельности человека	<i>Основное содержание</i> Правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды, опасность воздействия на живые организмы органических веществ отдельных классов (углеводороды, спирты, фенолы, хлорорганические производные, альдегиды и др.), показатель предельно допустимой концентрации и его использование. Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины, создании новых материалов (в зависимости от вида профессиональной деятельности), новых источников энергии (альтернативные источники энергии). Понятие о научных методах познания веществ и химических реакций. Представления об общих научных принципах промышленного получения важнейших веществ (на примерах производства аммиака, серной кислоты, метанола). Химия и здоровье человека: правила безопасного использования лекарственных препаратов, бытовой химии в повседневной жизни	2	2					Индивидуальный устный (письменный) опрос; Тестирование; Выполнение практической работы.

	<i>Практические занятия</i>	2			2				
	№12. «Применение химических веществ и технологий с учетом будущей профессиональной деятельности». Решение кейс-задач по темам: пищевые продукты, основы рационального питания, важнейшие строительные и конструкционные материалы, сельскохозяйственное производство, краски, стекло, керамика, материалы для электроники, наноматериалы, текстильные волокна, источники энергии, органические и минеральные удобрения, лекарственные и косметические препараты, бытовая химия, материалы из искусственных и синтетических волокон. Защита: Представление результатов решения кейс-задач в форме мини-доклада (допускается использование графических и презентационных материалов).								
<b>21. Дифференцированный зачет</b>		<b>2</b>			<b>2</b>				<b>Контроль</b>
<b>Итого за 2 семестр</b>		<b>46</b>	<b>23</b>		<b>17</b>	<b>6</b>			
<b>Всего</b>					<b>78</b>				

**Раздел 5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

<i>№ п/п</i>	<i>Автор</i>	<i>Название основной учебной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины</i>	<i>Выходные данные</i>	<i>Количество экземпляров в библиотеке ДГУНХ/адрес доступа</i>
<b><i>I. Основная учебная литература</i></b>				
1.	Тупикин Е.И.	Химия. В 2 ч. Часть 1. Общая и неорганическая химия: учебник для среднего профессионального образования.	Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 419 с.	URL: <a href="https://urait.ru/bcode/533954">https://urait.ru/bcode/533954</a>
2.	Тупикин Е.И.	Химия. В 2 ч. Часть 2. Органическая химия: учебник для среднего профессионального образования.	Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 197 с.	URL: <a href="https://urait.ru/bcode/491663">https://urait.ru/bcode/491663</a>
<b><i>II. Дополнительная литература</i></b>				
<b><i>A) Дополнительная учебная литература</i></b>				
3.	Тупикин Е.И.	Химия в строительстве: учебник для среднего профессионального образования.	Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 180 с.	URL: <a href="https://urait.ru/bcode/562442">https://urait.ru/bcode/562442</a>
4.	Никольский А.Б.	Химия: учебник и практикум для среднего профессионального образования.	Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 507 с.	URL: <a href="https://urait.ru/bcode/562271">https://urait.ru/bcode/562271</a>
<b><i>Б) Официальные издания: сборники законодательных актов, нормативно-правовых документов и кодексов РФ</i></b>				
5.	Конституция Российской Федерации - <a href="http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/">http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/</a> .			
<b><i>В) Периодические издания</i></b>				
6.	Журнал «Химия в школе». <a href="http://www.hvsh.ru">www.hvsh.ru</a> .			
7.	Журнал «Химия и жизнь». <a href="http://www.hij.ru">www.hij.ru</a> .			
8.	Методическая газета «Первое сентября». <a href="http://www.1september.ru">www.1september.ru</a> .			
<b><i>Д) Справочно-библиографическая литература</i></b>				
9.	Справочник по химии для школьников. Таблица атомных свойств химических элементов. Электронный вариант таблицы Д.И. Менделеева. Краткий химический словарь. Таблица растворимости кислот, щелочей и оснований. <a href="https://chemworld.narod.ru/referance.html">https://chemworld.narod.ru/referance.html</a> .			

## **Раздел 6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины**

Для освоения дисциплины ОД.12 «Химия» могут быть использованы материалы следующих Интернет-сайтов:

– Федеральная государственная информационная система «Моя школа» <https://myschool.edu.ru/>.

– Тренажер "Облако знаний". <https://oblakoz.ru/>

– Образовательная онлайн-платформа «Учи. ру». <https://uchi.ru/>

– Электронные учебные материалы для учителей и школьников от «1С.Урок» <https://urok.1c.ru/>.

– Российская электронная школа (РЭШ), учебный предмет Химия, 11 класс. <https://resh.edu.ru/subject/29/11/>

– Библиотека ЦОК, Видеотека школьных экспериментов. <https://videoteka.apkpro.ru/chem>.

– Видеоопыты «Влияние природы реагирующих веществ на скорость химической реакции», «Влияние площади соприкосновения реагирующих веществ на скорость химической реакции», «Влияние температуры на скорость химической реакции», «Влияние количества катализатора на скорость химической реакции», «Влияние концентрации реагирующих веществ на скорость химической реакции», «Разложение пероксида водорода в присутствии различных катализаторов», «Каталитическое разложение пероксида водорода». [https://vkvideo.ru/video-221631774\\_456239098?ref\\_domain=videoteka.apkpro.ru](https://vkvideo.ru/video-221631774_456239098?ref_domain=videoteka.apkpro.ru)

– Библиотека ЦОК, Видеотека школьных экспериментов. <https://videoteka.apkpro.ru/chem>.

– Взаимодействие щелочных металлов с хлором. [https://vkvideo.ru/video-221631774\\_456239171?ref\\_domain=videoteka.apkpro.ru](https://vkvideo.ru/video-221631774_456239171?ref_domain=videoteka.apkpro.ru)

– Якласс. Химия (СПО). Программа 72 ч. <https://www.yaklass.ru/p/himiya-spo#program-programma-72-ch>.

## **Раздел 7. Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных**

### **7.1. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения**

1. Windows 10
2. Microsoft Office Professional
3. Adobe Acrobat Reader DC
4. VLC Media player
5. 7-zip

### **7.2. Перечень информационных справочных систем**

- Справочная правовая система «Консультант Плюс» <http://www.consultant.ru/>.

### 7.3. Перечень профессиональных баз данных

- Открытый банк тестовых заданий. <https://ege.fipi.ru>

### Раздел 8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для преподавания дисциплины ОД.12 «Химия» используются следующие специальные помещения:

Учебная аудитория для проведения лекций, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: (367008, Республика Дагестан, г.о. город Махачкала, вн.р-н Кировский район, г. Махачкала, ул. Гайдара Гаджиева, зд. 20б, 1 этаж, помещение № 9, аудитория 1.9).

Перечень основного оборудования:

Комплект учебной мебели.

Доска меловая.

Набор демонстрационного оборудования: проектор, персональный компьютер с доступом к сети Интернет и корпоративной сети университета, ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» ([www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)), ЭБС «ЭБС Юрайт» ([www.urait.ru](http://www.urait.ru)), акустическая система, принтер.

Набор учебно–наглядных пособий:

Комплект наглядных материалов (баннеры, плакаты);

Комплект электронных иллюстративных материалов по дисциплине (презентации, видеоролики).

**Лаборатория химии:** (367008, Республика Дагестан, г.о. город Махачкала, вн.р-н Кировский район, г. Махачкала, ул. Гайдара Гаджиева, зд. 20б, 1 этаж, помещение № 9, аудитория 1.9).

Перечень основного оборудования:

Комплект учебной мебели

Доска меловая

Набор демонстрационного оборудования:

проектор, персональный компьютер с доступом к сети Интернет и корпоративной сети университета, ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» ([www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)), ЭБС «ЭБС Юрайт» ([www.urait.ru](http://www.urait.ru)), акустическая система,

Набор демонстрационного оборудования: аппарат для дистилляции воды, весы учебные с разновесами, нагреватели демонстрационные, шкаф сушильный, плитка электрическая, спиртовка лабораторная, набор по электрохимии демонстрационный, аппарат Киппа, газометр, воронка делительная, аппарат для получения газа, нагреватель пробирок НПЭШ, бюретка 25 мл., холодильник с прямой трубкой, комплект трубок соединительных, шпатели, ложки фарфоровые, набор стеклянных трубок, штатив лабораторный комбинированный, штатив для демонстрационных пробирок, ложки для сжигания веществ, ступка фарфоровая с пестиком, набор посуды для реактивов, штатив для пробирок, воронка простая конусообразная, пробирки, колбы конические, колбы плоскодонные, колбы мерные, набор посуды и принадлежностей для работы с малыми количествами веществ (НПМ), стакан химический, чаши кристаллизационные, чашка фарфоровая выпарительная, цилиндр

измерительный, комплект ареометров, комплект лабораторных термометров, ложка для сжигания веществ, капельница, адсорбционная колонка. Комплект электронных иллюстративных материалов по дисциплине (презентации, видеоролики).

Помещение для самостоятельной работы: (367008, Республика Дагестан, г.о. город Махачкала, вн.р-н Кировский район, г. Махачкала, ул. Гайдара Гаджиева, зд. 20б, 3 этаж, помещение № 8, аудитория 3.8).

Перечень основного оборудования:

Персональные компьютеры с доступом к сети Интернет и в электронную информационно-образовательную среду - 10 ед.

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Windows 10
2. Microsoft Office Professional
3. Adobe Acrobat Reader DC
4. VLC Mediaplayer
5. 7-zip

## **Раздел 9. Образовательные технологии**

**Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)** — совокупность методов, процессов и программно-технических средств, интегрированных с целью сбора, обработки, хранения, распространения, отображения и использования информации. ИКТ включают различные программно-аппаратные средства и устройства, функционирующие на базе компьютерной техники, а также современные средства и системы информационного обмена, обеспечивающие сбор, накопление, хранение, продуцирование и передачу информации».

**Технология проектной деятельности** — личностно-ориентированная технология, способ организации самостоятельной деятельности обучающихся, направленный на решение задачи учебного проекта. То есть, технология проектной деятельности, в первую очередь, ориентирована на личность, зависит от ее характера и накопленного ранее опыта и предполагает самостоятельную работу над теоретическим и творческим проектом.

**Технология развития критического мышления** - методы и приемы, ориентированные на формирование навыков мыслительной работы (планирование, прогнозирование, самооценка, саморегуляция), требующихся для реализации жизнедеятельности любого индивида.

**Игровые технологии** — совокупность разнообразных методов, средств и приемов организации педагогического процесса в форме различных педагогических игр. Использование игровых технологий в образовании способствует расширению кругозора обучающихся, развитию познавательной активности, формированию разнообразных умений и навыков практической деятельности, а также является эффективным средством мотивации и стимулирования обучающихся на обучение, так как создается благоприятная и радостная атмосфера.

**Кейс-технологии** — это интерактивная методика обучения, в которой обучающиеся анализируют реальные или смоделированные проблемные ситуации, представленные в форме кейсов, для развития знаний, умений, и личностных качеств. Суть кейс-технологии заключается в том, что обучающиеся, анализируя кейс, должны

выявить проблему, предложить варианты решения и обосновать свой выбор.

**Технология обучения в сотрудничестве** — это метод обучения, при котором обучающиеся работают вместе в небольших группах, чтобы совместно осваивать учебный материал и достигать общих целей.

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины  
ОД.12 «Химия»**

Рабочая программа дисциплины пересмотрена,  
обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Председатель метод. комиссии \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины пересмотрена,  
обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Председатель метод. комиссии \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины пересмотрена,  
обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Председатель метод. комиссии \_\_\_\_\_