

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

*Утверждена решением  
Ученого совета ДГУНХ,  
протокол № 12 от 30 мая 2024 г.*

**Профессиональный колледж**

**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 профессионального колледжа ДГУНХ.

**Внутренний рецензент** - Адиева Айна Ахмедовна, доктор биологических наук, профессор кафедры естественно-научных дисциплин Дагестанского государственного университета народного хозяйства.

**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, 2024. – 27 с.

Рекомендована к утверждению Учебно-методическим советом ДГУНХ 23 мая 2024 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 Педагогического совета Профессионального колледжа ДГУНХ, 25 мая 2024 г. протокол № 10.

## 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.....	22
Раздел 6.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	23
Раздел 7.	Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных.....	23
Раздел 8.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	24
Раздел 9.	Образовательные технологии.....	25
	Лист актуализации рабочей программы дисциплины ОД.12 «Химия».....	27

## 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	В части трудового воспитания:	- сформированность представлений: 0

<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>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</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>б) базовые исследовательские действия:</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 актуализировать задачу,</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>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.
<b>ОК 02.</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	<p>В области ценности научного познания:</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>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</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>б) совместная деятельность:</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>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</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

Код компет енции	Этапы формирования компетенций	
	Раздел 1. Теоретические основы химии	
	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
ОК 01	+	+
ОК 02	-	+
ОК 04	-	-
ОК 07	-	-

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

	Этапы формирования компетенций	
	Раздел 1. Теоретические основы химии	

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

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

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

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

<b>Код компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенций</b>	
	<b>Раздел 4. Углеводороды</b>	
	Тема 4.1. Углеводороды и их природные источники	Тема 4.2. Физико-химические свойства углеводородов
<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 5.1. 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>	
	<i>Раздел 8. Химия в быту и производственной деятельности человека</i>	
	<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 .....– 72 часа  
 Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с педагогическим работником (по видам учебных занятий), составляет .....– 72 ч.  
 в том числе: лекции.....– 33 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.:						Форма текущего контроля успеваемости
				лек- ции	семи- нары	практи- ческие занятия	лабо- ратор- ные занятия	кон- суль- тации	самос- тояте- льная работа	
<b>Раздел 1. Основы строения вещества</b>			<b>7</b>	<b>3</b>		<b>4</b>				
1.	Тема 1.1. Строение атомов химических элементов и природа химической связи	<i>Основное содержание</i>	3	3						Фронтальный опрос. Индивидуальный опрос. Тестирование.
		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.								
		<i>Практические занятия</i>	2			2				
2.	Тема 1.2. Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева	<i>Практические занятия</i>	2			2				Решение практико-ориентированных практических заданий.
<b>Раздел 2. Химические реакции</b>			<b>11</b>	<b>6</b>		<b>4</b>	<b>1</b>			
3.	Тема 2.1. Типы химических реакций	<i>Основное содержание</i>	3	3						
		Классификация и типы химических реакций с участием								

		неорганических веществ. Составление уравнений реакций соединения, разложения, замещения, обмена, в т.ч. реакций горения, окисления-восстановления. Уравнения окисления-восстановления. Степень окисления. Окислитель и восстановитель. Составление и уравнивание окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов.								Фронтальный опрос. Индивидуальный опрос. Тестирование.
		<i>Практические занятия</i>	2			2				
		Количественные отношения в химии. Основные количественные законы в химии и расчеты по уравнениям химических реакций. Моль как единица количества вещества. Молярная масса. Законы сохранения массы и энергии. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов.								Решение задач
4.	Тема 2.2. Электролитическая диссоциация и ионный обмен	<i>Основное содержание</i>	3	3						Фронтальный опрос. Задания на составление ионных реакций.
		Теория электролитической диссоциации. Ионы. Электролиты, неэлектролиты. Реакции ионного обмена. Составление реакций ионного обмена путем составления их полных и сокращенных ионных уравнений. Кислотно-основные реакции.								
		<i>Лабораторные занятия</i>	1				1			
		“Типы химических реакций”. Исследование типов (по составу и количеству исходных и образующихся веществ) и признаков химических реакций. Проведение реакций ионного обмена, определение среды водных растворов.								Задания на составление ионных реакций.
5.	Строение вещества и химические реакции.		2			2				Контрольная работа
<b>Раздел 3. Строение и свойства неорганических веществ</b>			<b>15</b>	<b>7</b>		<b>6</b>	<b>1</b>			
6.	Тема 3.1. Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ	<i>Основное содержание</i>	3	3						Фронтальный опрос. Индивидуальный опрос. Тестирование.
		Предмет неорганической химии. Классификация неорганических веществ. Простые и сложные вещества. Основные классы сложных веществ (оксиды, гидроксиды, кислоты, соли). Взаимосвязь неорганических веществ. Агрегатные состояния вещества. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки. Зависимость химической активности веществ от вида химической связи и типа кристаллической решетки. Причины многообразия веществ.								
		<i>Практические занятия</i>	2			2				
		Номенклатура неорганических веществ: название вещества исходя из их химической формулы или								Решение практических заданий

		составление химической формулы исходя из названия вещества по международной (ИЮПАК) или тривиальной номенклатуре.							
7.	Тема 3.2. Физико-химические свойства неорганических веществ	<i>Основное содержание</i>	3	3					Фронтальный опрос. Индивидуальный опрос. Тестирование.
		Металлы. Общие физические и химические свойства металлов. Способы получения. Значение металлов и неметаллов в природе и жизнедеятельности человека и организмов. Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии. Неметаллы. Общие физические и химические свойства неметаллов. Типичные свойства неметаллов IV– VII групп. Классификация и номенклатура соединений неметаллов. Круговороты биогенных элементов в природе. Химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, гидроксидов, кислот, солей и др.). Закономерности в изменении свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов.							
		<i>Практические занятия</i>	2			2			Практическая работа
8.	Тема 3.3. Идентификация неорганических веществ	<i>Лабораторные занятия</i>	2				1		Решение заданий
		«Идентификация неорганических веществ». Идентификация неорганических веществ с использованием их физико-химических свойств, характерных качественных реакций. Качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония.							
9.	Свойства неорганических веществ		3	1		2			Контрольная работа
<b>Итого за 1 семестр</b>			<b>32</b>	<b>16</b>		<b>14</b>	<b>2</b>		
<b>Раздел 4. Строение и свойства органических веществ</b>			<b>22</b>	<b>10</b>		<b>8</b>	<b>4</b>		
10.	Тема 4.1. Классификация, строение и номенклатура органических веществ	<i>Основное содержание</i>	2	2					Фронтальный опрос. Индивидуальный опрос. Тестирование.
		Появление и развитие органической химии как науки. Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия и изомеры. Понятие о функциональной группе. Радикал. Принципы							

		классификации органических соединений. Международная номенклатура и принципы номенклатуры органических соединений. Понятие об азотсодержащих соединениях, биологически активных веществах (углеводах, жирах, белках и др.), высокомолекулярных соединениях (мономер, полимер, структурное звено).							
		<i>Практические занятия</i>	2			2			
		Номенклатура органических соединений отдельных классов (насыщенные, ненасыщенные и ароматические углеводороды, спирты, фенолы, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты и др.)							Решение заданий
11.	Тема 4.2. Свойства органических соединений	<i>Основное содержание</i>	4	4					
		Физико-химические свойства органических соединений отдельных классов (особенности классификации и номенклатуры внутри класса; гомологический ряд и общая формула; изомерия; физические свойства; химические свойства; способы получения): – предельные углеводороды (алканы и циклоалканы). Горение метана как один из основных источников тепла в промышленности и быту. Свойства природных углеводородов, нахождение в природе и применение алканов; – непредельные (алкены, алкины и алкадиены) и ароматические углеводороды. Горение ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов – кислородсодержащие соединения (спирты и фенолы, карбоновые кислоты и эфиры, альдегиды и кетоны, жиры, углеводы). Практическое применение этиленгликоля, глицерина, фенола. Применение формальдегида, ацетальдегида, уксусной кислоты. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла – азотсодержащие соединения (амины и аминокислоты, белки). Высокомолекулярные соединения (синтетические и биологически-активные). Мономер, полимер, структурное звено. Полимеризация этилена как основное направление его использования. Генетическая связь между классами органических соединений.							Фронтальный опрос. Индивидуальный опрос. Тестирование.
		<i>Практические занятия</i>	4			4			
		Свойства органических соединений отдельных классов (тривиальная и международная номенклатура, химические свойства, способы получения): предельные (алканы и циклоалканы), непредельные (алкены, алкины							Практическая работа: составление схем реакций

		и алкадиены) и ароматические углеводороды, спирты и фенолы, карбоновые кислоты и эфиры, альдегиды и кетоны, амины и аминокислоты, высокомолекулярные соединения. Задания на составление уравнений химических реакций с участием органических веществ на основании их состава и строения.								
		<i>Лабораторная работа</i>	2				2			
		«Превращения органических веществ при нагревании». Получение этилена и изучение его свойств. Моделирование молекул и химических превращений на примере этана, этилена, ацетилен и др.								Лабораторная работа
12.	Тема 4.3. Идентификация органических веществ, их значение и применение в бытовой и производственной деятельности человека	<i>Основное содержание</i>	4	4						
		Биоорганические соединения. Применение и биологическая роль углеводов. Окисление углеводов – источник энергии живых организмов. Области применения аминокислот. Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков. Биологические функции жиров. Роль органической химии в решении проблем пищевой безопасности. Роль органической химии в решении проблем энергетической безопасности, в развитии медицины, создании новых материалов, новых источников энергии (альтернативные источники энергии). Опасность воздействия на живые организмы органических веществ отдельных классов (углеводороды, спирты, фенолы, хлорорганические производные, альдегиды и др.), смысл показателя предельно допустимой концентрации.								Фронтальный опрос. Индивидуальный опрос. Тестирование.
		<i>Лабораторные занятия</i>	2				2			
		“Идентификация органических соединений отдельных классов”. Идентификация органических соединений отдельных классов (на примере альдегидов, крахмала, уксусной кислоты, белков и т.п.) с использованием их физико-химических свойств и характерных качественных реакций. Денатурация белка при нагревании. Цветные реакции белков. Возникновение аналитического сигнала с точки зрения химических процессов при протекании качественной реакции, позволяющей идентифицировать предложенные органические вещества.								Лабораторная работа
13.	Структура и свойства органических веществ		2				2			Контрольная работа
<b>Раздел 5. Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций</b>			<b>7</b>	<b>4</b>			<b>3</b>			
14.	Тема 5.1. Скорость химических реакций. Химическое равновесие	<i>Основное содержание</i>	4	4						
		Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры и площади								Фронтальный опрос. Индивидуальный опрос. Тестирование.

		реакционной поверхности. Тепловые эффекты химических реакций. Экзо- и эндотермические, реакции. Обратимость реакций. Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура) для создания оптимальных условий протекания химических процессов. Принцип Ле Шателье.								
		<i>Практические занятия</i>	3			3				
		Анализ факторов, влияющих на изменение скорости химической реакции, в т.ч. с позиций экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды.								Решение практико-ориентированных заданий
<b>Раздел 6. Растворы</b>			<b>3</b>	<b>2</b>			<b>2</b>			
15.	Тема 6.1. Понятие о растворах	<i>Основное содержание</i> Растворение как физико-химический процесс. Растворы. Способы приготовления растворов. Растворимость. Массовая доля растворенного вещества. Смысл показателя предельно допустимой концентрации и его использование в оценке экологической безопасности. Правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; опасность воздействия на живые организмы определенных веществ. Решение практико-ориентированных расчетных заданий на растворы, используемые в бытовой и производственной деятельности человека	1	1						Фронтальный опрос. Индивидуальный опрос. Тестирование.
16.	Тема 6.2. Исследование свойств растворов	<i>Лабораторные занятия</i> «Приготовление растворов». Приготовление растворов заданной (массовой, %) концентрации (с практико-ориентированными вопросами) и определение среды водных растворов.	2				2			Лабораторная работа
<i>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</i>										
<b>Раздел 7. Химия в быту и производственной деятельности человека</b>			<b>6</b>	<b>2</b>		<b>4</b>				
18.	Тема 7.1. Химия в быту и производственной деятельности человека	<i>Основное содержание</i> Новейшие достижения химической науки и химической технологии. Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины. Правила поиска и анализа химической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет).	2	2						Фронтальный опрос. Индивидуальный опрос. Тестирование.

	<i>Практические занятия</i>	4			4				
	Поиск и анализ кейсов о применении химических веществ и технологий с учетом будущей профессиональной деятельности по темам: важнейшие строительные материалы, конструкционные материалы, краски, стекло, керамика, материалы для электроники, наноматериалы, текстильные волокна, источники энергии, органические и минеральные удобрения, лекарственные вещества, бытовая химия.								Решение кейсов
<b>Дифференцированный зачет</b>		<b>2</b>			<b>2</b>				<b>Контроль</b>
<b>Итого за 2 семестр</b>		<b>40</b>	<b>17</b>		<b>17</b>	<b>6</b>			
<b>Всего</b>		<b>72</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, 2024. — 419 с.	URL: <a href="https://urait.ru/code/533954">https://urait.ru/code/533954</a>
2.	Тупикин Е.И.	Химия. В 2 ч. Часть 2. Органическая химия: учебник для среднего профессионального образования.	Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 197 с.	URL: <a href="https://urait.ru/code/491663">https://urait.ru/code/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, 2024. — 180 с.	URL: <a href="https://urait.ru/code/562442">https://urait.ru/code/562442</a>
4.	Никольский А.Б.	Химия: учебник и практикум для среднего профессионального образования.	Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 507 с.	URL: <a href="https://urait.ru/code/562271">https://urait.ru/code/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 \_\_\_\_\_