

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

*Утверждена решением  
Ученого совета ДГУНХ,  
протокол № 11 от 06 июня 2023 г.*

**Профессиональный колледж**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«ХИМИЯ»**

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

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

**Махачкала – 2023**

**Составитель** – Сайбулаева Зарема Абдулбасировна, старший преподаватель профессионального колледжа ДГУНХ.

**Внутренний рецензент** - Салахова Ираида Наримановна, старший преподаватель профессионального колледжа ДГУНХ.

**Внешний рецензент** – Алиева Самая Касумовна, кандидат химических наук, доцент кафедры «Физической и органической химии» Дагестанского Государственного Университета.

*Рабочая программа дисциплины «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 9 декабря 2016 г. № 1546, 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 «Химия» размещена на официальном сайте [www.dgunh.ru](http://www.dgunh.ru).

Сайбулаева З.А. Рабочая программа дисциплины «Химия» для профессии 08.01.24 Мастер столярно-плотничных, паркетных и стекольных работ. – Махачкала: ДГУНХ, 2023. – 28 с.

Рекомендована к утверждению Учебно-методическим советом ДГУНХ 05 июня 2023 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 31 мая 2023 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) 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.....	23
Раздел 6.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	24
Раздел 7.	Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных.....	24
Раздел 8.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	25
Раздел 9.	Образовательные технологии.....	26
	Лист актуализации рабочей программы дисциплины .....	28

## Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

### 1.1. Цели и задачи дисциплины

Формирование у студентов представления о химической составляющей естественно-научной картины мира как основы принятия решений в жизненных и производственных ситуациях, ответственного поведения в природной среде.

#### Задачи дисциплины:

1) сформировать понимание закономерностей протекания химических процессов и явлений в окружающей среде, целостной научной картины мира, взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;

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 использовать информацию химического характера из различных источников;

5) сформировать умения прогнозировать последствия своей деятельности и химических природных, бытовых и производственных процессов;

6) сформировать понимание значимости достижений химической науки и технологий для развития социальной и производственной сфер.

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

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

<i>Код и наименование формируемых компетенций</i>	<i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	
	<i>Общие</i>	<i>Дисциплинарные</i>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	<b>В части трудового воспитания:</b> - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной	- владеть системой химических знаний, которая включает: 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

	<p>деятельности,  <b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b>  <b>а) базовые логические действия:</b>  - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;  - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;  - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;  - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;  - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;  - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем  <b>б) базовые исследовательские действия:</b>  - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;  - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;  - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность,</p>	<p>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 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>
--	--	---

	<p>прогнозировать изменение в новых условиях;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь 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>- уметь использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная 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;</li> <li>- уметь устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к</li> </ul>
--	--	--

		<p>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>- сформировать представления: 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;</p> <p>- уметь 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</p>
ОК 02. Использовать современные средства	<b>В области ценности научного познания:</b>	- уметь планировать и выполнять химический

<p>поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <p>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</p> <p>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</p> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>в) работа с информацией:</b></p> <p>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</p> <p>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</p> <p>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</p> <p>- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных,</p>	<p>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 хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи 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>- уметь анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);</p> <p>- владеть основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);</p> <p>- уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических</p>
--	--	--

	<p>коммуникативных и организационных задач с 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>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</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <p>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p> <p><b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b></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>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</p> <p>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</p> <p><b>Овладение универсальными</b></p>	<p>- уметь 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 хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи 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><b>регулятивными действиями:</b>  <b>г) принятие себя и других людей:</b>  - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;  - признавать свое право и право других людей на ошибки;  - развивать способность понимать мир с позиции другого человека;</p>	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p><b>В области экологического воспитания:</b>  - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;  - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;  - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;  - расширение опыта деятельности экологической направленности;  - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p>	<p>- сформировать представления: 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;  - уметь 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</p>

По дисциплине «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 компетенции	Этапы формирования компетенций	
	Раздел 1. Основы строения вещества	
	Тема 1.1. Строение атомов химических элементов и природа химической связи	Тема 1.2. Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева
ОК 01	+	+
ОК 02	-	+
ОК 04	-	-
ОК 07	-	-

Код компетенции	Этапы формирования компетенций		
	Раздел 2. Химические реакции		
	Тема 2.1. Типы химических реакций	Тема 2.2. Электролитическая диссоциация и ионный обмен	Контрольная работа 1
ОК 01	+	+	+
ОК 02	-	-	-
ОК 04	-	+	+
ОК 07	-	-	-

Код компетенции	Этапы формирования компетенций			
	Раздел 3. Строение и свойства неорганических веществ			
	Тема 3.1. Классификация,	Тема 3.2. Физико-	Тема 3.3. Идентификация	Контрольная работа 2

	номенклатура и строение неорганических веществ.	химические свойства неорганических веществ	неорганических веществ	
ОК 01	+	+	+	+
ОК 02	+	+	+	+
ОК 04	-	-	+	+
ОК 07	-	-	-	-

<i>Код компетенции</i>	<i>Этапы формирования компетенций</i>			
	<i>Раздел 4. Строение и свойства органических веществ</i>			
	Тема 4.1. Классификация, строение и номенклатура органических веществ	Тема 4.2. Свойства органических веществ	Тема 4.3. Идентификация органических веществ, их значение и применение в бытовой и производственной деятельности человека	Контрольная работа 3
ОК 01	+	+	+	+
ОК 02	-	+	+	+
ОК 04	-	-	+	+
ОК 07	-	-	-	-

<i>Код компетенции</i>	<i>Этапы формирования компетенций</i>			
	<i>Раздел 5. Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций</i>			
	Скорость химических реакций. Химическое равновесие			
ОК 01	+			
ОК 02	+			
ОК 04	-			
ОК 07	-			

<i>Код компетенции</i>	<i>Этапы формирования компетенций</i>	
	<i>Раздел 6. Растворы</i>	
	Тема 6.1. Понятие о растворах	Тема 6.2. Исследование свойств растворов
ОК 01	+	+
ОК 02	+	+
ОК 04	-	+
ОК 07	+	-

<i>Код компет енции</i>	<i>Этапы формирования компетенций</i>	
	<i>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</i>	
	<i>Раздел 7.Химия в быту и производственной деятельности человека</i>	
	Химия в быту и производственной деятельности человека	
ОК 01		+
ОК 02		+
ОК 04		+
ОК 07		+

## **Раздел 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Общеобразовательная дисциплина «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 «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 «Химия» опирается на знания, полученные при изучении школьного курса химии основного общего образования, взаимосвязан с дисциплинами общеобразовательного цикла как: Физика, Биология, География, Основы безопасности жизнедеятельности.

Общеобразовательная дисциплина «Химия» имеет междисциплинарную связь с общепрофессиональными дисциплинами: Безопасность жизнедеятельности, Основы строительного производства и профессиональными модулями: Выполнение столярных работ, Выполнение плотничных работ, Выполнение работ по устройству паркетных полов.

**Раздел 3. Объем дисциплины с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) 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.....– 36 ч.

        практические занятия .....– 28 ч.

        лабораторные занятия .....– 8 ч.

Форма промежуточной аттестации:

2 семестр – дифференцированный зачет

**Раздел 4. Содержание общеобразовательной 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				Решение заданий.
2.	Тема 1.2. Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева	<i>Практические занятия</i>	2			2				Решение практико-ориентированных практических заданий.
		Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств химических элементов, образуемых ими простых и сложных веществ в соответствии с положением химического элемента в Периодической системе. Мировоззренческое и научное значение Периодического закона Д.И. Менделеева. Прогнозы Д.И. Менделеева. Открытие новых химических элементов.								

Раздел 2. Химические реакции			10	5		4	1				
3.	Тема 2.1. Типы химических реакций	<i>Основное содержание</i>	3	3							Фронтальный опрос. Индивидуальный опрос. Тестирование.
		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.									
		<i>Практические занятия</i>	2			2					
4.	Тема 2.2. Электролитическая диссоциация и ионный обмен	<i>Основное содержание</i>	2	2							Фронтальный опрос. Задания на составление ионных реакций.  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				
5.	Строение вещества и химические реакции.	“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.									
		Строение вещества и химические реакции.	2			2					Контрольная работа

Раздел 3. Строение и свойства неорганических веществ			13	6		6	1			
6.	Тема 3.1. Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ	<i>Основное содержание</i>	3	3						
		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.								Фронтальный опрос. Индивидуальный опрос. Тестирование.
		<i>Практические занятия</i>	2			2				
		Номенклатура неорганических веществ: название вещества исходя из их химической формулы или составление химической формулы исходя из названия вещества по международной (ИЮПАК) или тривиальной номенклатуре.							Решение практических заданий	
7.	Тема 3.2. Физико-химические свойства неорганических веществ	<i>Основное содержание</i>	3	3						
		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.								Фронтальный опрос. Индивидуальный опрос. Тестирование.
		<i>Практические занятия</i>	2			2				
		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,							Практическая работа	

		характеризующих их свойства.							
8.	Тема 3.3. Идентификация неорганических веществ	<i>Лабораторные занятия</i> «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.	2				1		Решение заданий
9.	Свойства неорганических веществ	Свойства неорганических веществ	2			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> 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).	2	2					Фронтальный опрос. Индивидуальный опрос. Тестирование.
		<i>Практические занятия</i>	2			2			Решение заданий
		Номенклатура органических соединений отдельных классов (насыщенные, ненасыщенные и ароматические углеводороды, спирты, фенолы, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты и др.)							
11.	Тема 4.2. Свойства органических соединений	<i>Основное содержание</i> Физико-химические свойства органических соединений отдельных классов (особенности классификации и номенклатуры внутри класса; гомологический ряд и общая формула; изомерия; физические свойства;	4	4					Фронтальный опрос. Индивидуальный опрос.

	<p>химические свойства; способы получения):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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;</li> <li>– непредельные (алкены, алкины и алкадиены) и ароматические углеводороды. Горение ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов</li> <li>– 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</li> <li>– азотсодержащие соединения (амины и аминокислоты, белки). Высокомолекулярные соединения (синтетические и биологически-активные). Мономер, полимер, структурное звено. Полимеризация этилена как основное направление его использования.</li> </ul> <p>Генетическая связь между классами органических соединений.</p>							Тестирование.
	<i>Практические занятия</i>	4			4			
	<p>Свойства органических соединений отдельных классов (тривиальная и международная номенклатура, химические свойства, способы получения): предельные (алканы и циклоалканы), непредельные (алкены, алкины 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.</p>							Практическая работа: составление схем реакций
	<i>Лабораторная работа</i>	2				2		
	<p>“Превращения органических веществ при нагревании”. Получение этилена и изучение его свойств. Моделирование молекул и химических превращений на примере этана, этилена, ацетилена и др.</p>							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						Фронтальный опрос. Индивидуальный опрос. Тестирование.
		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.								
		<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	Структура и свойства органических веществ	2			2				Контрольная работа
<b>Раздел 5. Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций</b>			<b>6</b>	<b>4</b>		<b>2</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 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>	2			2			
		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>4</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	2	2					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
<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>									
<b>Раздел 7. Химия в быту и производственной деятельности человека</b>			<b>8</b>	<b>4</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).	4	4					Фронтальный опрос. Индивидуальный опрос. Тестирование.

	<i>Практические занятия</i>	2			2				
	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>20</b>		<b>14</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, 2022. — 385 с.	URL: <a href="https://urait.ru/bcode/491662">https://urait.ru/bcode/491662</a>
2.	Тупикин Е.И.	Химия. В 2 ч. Часть 2. Органическая химия: учебник для среднего профессионального образования.	Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 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.	Гайдукова Н.Г.	Химия в строительстве: учебное пособие для среднего профессионального образования.	Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 256 с.	URL: <a href="https://urait.ru/bcode/473922">https://urait.ru/bcode/473922</a>
4.	Никольский А.Б.	Химия: учебник и практикум для среднего профессионального образования.	Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 507 с.	URL: <a href="https://urait.ru/bcode/471399">https://urait.ru/bcode/471399</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. Биографии известных химиков. Тривиальные названия некоторых веществ. <a href="http://www.chemworld.narod.ru/referance.html">http://www.chemworld.narod.ru/referance.html</a> .			

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

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде университета (<http://e-dgunh.ru>). Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории образовательной организации, так и вне ее.

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

- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. <http://fcior.edu.ru/>
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - <http://window.edu.ru/>
- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. <http://school-collection.edu.ru/>
- Научная электронная библиотека (НЭБ). <http://www.elibrary.ru>
- КиберЛенинка. <http://cyberleninka.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/>.
- Федеральная государственная информационная система «Моя школа» <https://myschool.edu.ru/>.

## **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 «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. Махачкала, пр-кт Али-Гаджи Акушинского, д. 20а учебный корпус, Литер А, 1этаж, помещение № 11.

### ***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 учебно–наглядных пособий:***

Комплект наглядных материалов (баннеры, плакаты);

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

Лаборатория химии: 367008, Россия, Республика Дагестан, г. Махачкала, пр-т. Али-Гаджи Акушинского, 20, учебный корпус №2, литер Б, этаж 4, помещение №б.

### ***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 наглядных материалов (баннеры, плакаты);

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

***Перечень используемого программного обеспечения:***

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

– помещение для самостоятельной работы: 367008, Республика Дагестан, г. Махачкала, пр-кт Али-Гаджи - Акушинского, д. 20а учебный корпус, Литер А, 3этаж, помещение № 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 Media player
5. 7-zip

## **Раздел 9. Образовательные технологии**

**Технология интенсивного обучения** - организация ускоренного усвоения знаний и формирования необходимых навыков и умений через совокупность специальным образом организованных коллективных учебно-познавательных действий, связанных с мобилизацией возможностей коллектива, личности каждого обучающегося и эффективным их использованием в концентрированно протекающем учебном процессе

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

**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

**Кейс-технология** - интерактивная технология обучения, направленная на формирование у обучающихся знаний, умений, личностных качеств на основе анализа и решения реальной или смоделированной проблемной ситуации в контексте профессиональной деятельности, представленной в виде кейса

**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 работы в малых группах** - педагогическая технология особое направление, которое связано с организацией обучения обучающихся в составе малых учебных групп (как правило, по 3—5 человек). Обучение в сотрудничестве - совместное (поделенное, распределенное) обучение, в результате которого обучающиеся работают вместе, коллективно конструируя, продуцируя новые знания, а не потребляя их в уже готовом виде

**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.

## Лист актуализации рабочей программы дисциплины «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 \_\_\_\_\_

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины **«Химия»** для профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) разработанную в Профессиональном колледже ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет народного хозяйства» старшим преподавателем Салаховой И.Н., рекомендованную к утверждению Учебно-методическим советом ДГУНХ.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413, и федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 января 2016 г. N 50.

Рецензируемая программа предназначена для методического обеспечения учебной работы обучающихся очной формы обучения. В содержании представленной на рецензирование рабочей программы дисциплины отражены:

1. Цели освоения общеобразовательной дисциплины, компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины, этапы их формирования, требования к планируемым результатам освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы. Дано описание логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями образовательной программы. Указаны требования к «входным» результатам обучения, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин. Также указаны дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее.

3. Структура и содержание дисциплины:

- ✓ общая трудоемкость дисциплины в академических часах;
- ✓ количество часов, выделенных на контактную работу обучающихся с педагогическим работником по видам учебных занятий, на самостоятельную работу обучающихся;
- ✓ формы промежуточной аттестации по учебному плану с указанием семестра;
- ✓ содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий.

4. Перечень основной и дополнительной литературы, имеющейся в библиотеке ДГУНХ или в электронно-библиотечных системах, к которым университет имеет доступ в соответствии с заключенными договорами, перечень Интернет-ресурсов, лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины.

5. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине. Указаны фактические кабинеты с перечнем оборудования, технических средств обучения, учебно-наглядных пособий, обеспечивающих проведение всех видов учебной работы, и помещения для самостоятельной работы

6. Образовательные технологии, используемые при освоении конкретных разделов дисциплины.

Рабочая программа дисциплины «Химия» представлена на официальном сайте ДГУНХ в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Рецензируемая рабочая программа дисциплины соответствует требованиям локального нормативного акта ДГУНХ к разработке рабочих программ дисциплин, ее структура и содержание способствуют планомерному и качественному освоению планируемых результатов обучения, обозначенных в ней и обеспечивающих достижение соответствующих планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций выпускников), и может быть использована в качестве действующей рабочей программы дисциплины при реализации образовательной программы среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

---

*(должность, место работы, ученая  
степень, ученое звание рецензента)*

---

*(личная подпись рецензента)*

---

*(фамилия, имя, отчество  
рецензента)*

МП кадрового  
подразделения

