

**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 29.01.17 Оператор вязально-швейного оборудова-
ния.**

**Квалификации - вязальщица трикотажных изделий,
полотна; кеттельщик; швея**

Махачкала – 2023

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

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

Внешний рецензент – Газимагомедова Мадина Магомедовна, кандидат биологических наук, доцент кафедры общей и биологической химии ФГБОУ ВО ДГМУ.

Рабочая программа дисциплины «Химия» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 29.01.17 Оператор вязально-швейного оборудования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г., № 760, 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.

Сайбулаева З.А. Рабочая программа дисциплины «Химия» для профессии СПО 29.01.17 Оператор вязально-швейного оборудования. – Махачкала: ДГУНХ, 2023.– 29с.

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 29.01.17 Оператор вязально-швейного оборудования, Салаховой И.Н.

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....	11
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.....	12
Раздел 4	Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	13
Раздел 5.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	24
Раздел 6.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	25
Раздел 7.	Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных...	25
Раздел 8.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	26
Раздел 9	Образовательные технологии.....	27
	Лист актуализации рабочей программы дисциплины.....	29

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 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 (предметные)</i>
ОК 01. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	В части трудового воспитания: - 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 дея-	- 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 объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия,

	<p>тельности,</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; 	<p>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> <ul style="list-style-type: none"> - 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 представлени-
--	--	---

		<p>ями других естественнонаучных предметов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - уметь 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>ОК 04. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p>	<p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на 	<ul style="list-style-type: none"> - уметь планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альде-

	<p>диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <ul style="list-style-type: none"> - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; 	<p>гиды, 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; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);
<p>ОК 05. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; 	<p>Владеть основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 кон-

	<ul style="list-style-type: none"> - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - 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; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности; 	<p>кретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением</p>
<p>ОК 06. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> - готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях ре- 	<ul style="list-style-type: none"> - 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; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений со-

	<p>ального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</p> <p>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</p> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <p>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</p> <p>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</p> <p>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека;</p>	<p>ответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов</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

<i>Код</i>	<i>Этапы формирования компетенций</i>
------------	---------------------------------------

<i>компетенции</i>	<i>Раздел 1. Основы строения вещества</i>	
	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 05	+	+
ОК 06	-	-

<i>Код компетенции</i>	<i>Этапы формирования компетенций</i>		
	<i>Раздел 2. Химические реакции</i>		
	Тема 2.1. Типы химических реакций	Тема 2.2. Электролитическая диссоциация и ионный обмен	Контрольная работа 1
ОК 01	+	+	+
ОК 04	-	-	-
ОК 05	-	-	-
ОК 06	-	+	+

<i>Код компетенции</i>	<i>Этапы формирования компетенций</i>			
	<i>Раздел 3. Строение и свойства неорганических веществ</i>			
	Тема 3.1. Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ.	Тема 3.2. Физико-химические свойства неорганических веществ	Тема 3.3. Идентификация неорганических веществ	Контрольная работа 2
ОК 01	+	+	+	+
ОК 04	+	+	+	+
ОК 05	+	+	+	+
ОК 06	-	-	+	+

<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 04	-	+	+	+
ОК 05	-	+	+	+
ОК 06	-	-	+	+

<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 04			+	
ОК 05			+	
ОК 06			-	

<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 04		+		+
ОК 05		+		+
ОК 06		-		+

<i>Код компетенции</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 04			+	
ОК 05			+	
ОК 06			+	

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 29.01.17 Оператор вязально-швейного оборудования. Изучение химии как науки формирует у студентов химической составляющей естественнонаучной картины мира как основы принятия решений в жизненных и производственных ситуациях, ответственного поведения в природной среде, формирует понимание закономерностей протекания химических процессов и явлений в окружающей среде, целостной научной картины мира, взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;

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. Освоение дисциплины «Химия» необходима обучающемуся для изучения общепрофессиональных дисциплин: «ОП.03. Основы материаловедения», «ОП.06. Безопасность жизнедеятельности» и междисциплинарных курсов: МДК.05.01. Основы контроля качества сырья, процессов и продукции вязально-швейного производства.

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	226 часов.
Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с педагогическим работником (по видам учебных занятий), составляет	144 часов,
в том числе: лекции –	122 ч.
практические занятия –	12 ч.
лабораторные занятия –	10 ч.
Количество академических часов, выделенных на групповую консультацию обучающихся в течение семестра	1ч.
Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся	81 ч.
Форма промежуточной аттестации:	
1 семестр – экзамен	
2 семестр – экзамен	

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 акаде- миче- ских часов	В т. ч.:						Форма те- кущего контроля успеваемо- сти	
				лек- ции	се- ми- нар ы	прак- тиче- ские заня- тия	лабо- ратор- ные заня- тия	кон- суль- та- ции	само- стоя- тель- ная ра- бота		
Раздел 1. Основы строения вещества			32	20	-	2	-	-	10		
1.	Тема 1.1. Строение ато- мов химиче- ских элементов и природа хи- мической связи	<i>Основное содержание</i>								Тест; Задачи на составление химических формул;	
		Теоретическое обучение	14	10					4		
		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>	1			1			3		
		Решение заданий на использование химической символики и названий соединений по номенклатуре международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальных названий для составления химических формул двухатомных соединений (оксидов, сульфидов, гидридов и т.п.) и других неорганических соединений отдельных классов. Практические задания на установление связи между строением атомов химических элементов и периодическим изменением свойств химических элементов и их соединений в соответствии с положением Периодической системы.									
2.	Тема 1.2. Периодический	Основное содержание									
		Теоретическое обучение	13	10					3		

	закон и таблица Д.И. Менделеева	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. Мирозренческое и научное значение Периодического закона Д.И. Менделеева. Прогнозы Д.И. Менделеева. Открытие новых химических элементов.							Практико-ориентированные теоретические задания.	
		Практические занятия	1			1				
		Решение практико-ориентированных теоретических заданий на характеристику химических элементов «Металлические / неметаллические свойства, электроотрицательность химических элементов в соответствии с их электронным строением и положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева»								
Раздел 2. Химические реакции			38	22	-	2	2	-	12	
3.	Тема 2.1. Типы химических реакций	Основное содержание								
		Теоретическое обучение	15	12					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								Задачи на составление уравнений реакций;
		Практические занятия	4			1			3	
		Количественные отношения в химии. Основные количественные законы в химии и расчеты по уравнениям химических реакций. Моль как единица коли-							Задачи	

		чества вещества. Молярная масса. Законы сохранения массы и энергии. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Расчеты по уравнениям химических реакций с использованием массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества								
4.	Тема 2.2. Электролитическая диссоциация и ионный обмен	Основное содержание								
		Теоретическое обучение	14	10				4		
		Теория электролитической диссоциации. Ионы. Электролиты, неэлектролиты. Реакции ионного обмена. Составление реакций ионного обмена путем составления их полных и сокращенных ионных уравнений. Кислотно-основные реакции. Задания на составление ионных реакций								Задания на составление реакций.
		Лабораторные занятия	4				2		2	
		Лабораторная работа “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							Лабораторная работа	
5.	Строение вещества и химические реакции	Строение вещества и химические реакции	1			1			Контрольная работа	
Раздел 3. Строение и свойства неорганических веществ			50	27		3	2	-	18	
6.	Тема 3.1. Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ	Основное содержание								
		Теоретическое обучение	16	12					4	
		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.								Тест; Задачи;

		Зависимость химической активности веществ от вида химической связи и типа кристаллической решетки. Причины многообразия веществ							
		Практические занятия	4			1			3
		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 по классификации, номенклатуре и химическим формулам неорганических веществ различных классов (угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других): называть и составлять формулы химических веществ, определять принадлежность к классу. Источники химической информации (средств массовой информации, сеть Интернет и другие). Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам							Практические задания
7.	Тема 3.2. Физико-химические свойства неорганических веществ	Основное содержание							
		Теоретическое обучение	19	15					4
		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							Тест; Задания на составление уравнений химических реакций

		оксидов и гидроксидов								
		Практические занятия	5			1			4	
		Составление уравнений химических реакций с участием простых и сложных неорганических веществ: металлов и неметаллов; оксидов металлов, неметаллов и амфотерных элементов; неорганических кислот, оснований и амфотерных гидроксидов; неорганических солей, характеризующих их свойства. Решение практико-ориентированных теоретических заданий на свойства, состав, получение и безопасное использование важнейших неорганических веществ в быту и практической деятельности человека								Практико-ориентированные теоретические задания
8.	Тема 3.3. Идентификация неорганических веществ	Основное содержание								
		Лабораторные занятия	5				2		3	
		Лабораторная работа «Идентификация неорганических веществ». Решение экспериментальных задач по химическим свойствам металлов и неметаллов, по распознаванию и получению соединений металлов и неметаллов. Идентификация неорганических веществ с использованием их физико-химических свойств, характерных качественных реакций. Качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония								Лабораторная работа
9.	Свойства неорганических веществ	Свойства неорганических веществ	1			1				Контрольная работа
Итого за 1 семестр			120	69		7	4		40	
Экзамен										
Раздел 4. Строение и свойства органических веществ			67	35	-	3	4		25	
10.	Тема 4.1. Классификация, строение и номенклатура органических ве-	Основное содержание								
		Теоретическое обучение	13	10					3	
		Появление и развитие органической химии как науки. Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных								Задания на составление формул.

	ществ	<p>наук.</p> <p>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.</p> <p>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)</p>							
		Практические занятия	6			1			5
		Номенклатура органических соединений отдельных классов (насыщенные, ненасыщенные и ароматические углеводороды, спирты, фенолы, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты и др.) Составление полных и сокращенных структурных формул органических веществ отдельных классов, используя их названия по систематической и тривиальной номенклатуре (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин). Расчеты простейшей формулы органической молекулы, исходя из элементного состава (в %)							Задачи
11.	Тема 4.2. Свойства органических соединений	Основное содержание							
		Теоретическое обучение	14	9					5
		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 циклоалка-							Задания на составление уравнений химических реакций; Задания на составление

	<p>ны). Горение метана как один из основных источников тепла в промышленности и быту. Свойства природных углеводородов, нахождение в природе и применение алканов;</p> <p>– непредельные (алкены, алкины и алкадиены) и ароматические углеводороды. Горение ацетиленов как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов</p> <p>– 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</p> <p>– азотсодержащие соединения (амины и аминокислоты, белки). Высокомолекулярные соединения (синтетические и биологически-активные). Мономер, полимер, структурное звено. Полимеризация этилена как основное направление его использования.</p> <p>Генетическая связь между классами органических соединений</p>								уравнений химических реакций.
	Практические занятия	6			1			5	
	<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> <p>Составление схем реакций (в том числе по предложенным цепочкам превращений), характеризующих</p>								Практическая работа:

		химические свойства органических соединений отдельных классов, способы их получения и название органических соединений по тривиальной или международной систематической номенклатуре.								
		<i>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</i>	1	1					1	
	Тема 4.3 Волокна	Решение практико-ориентированных теоретических заданий на свойства органических соединений волокон.								Практико-ориентированные теоретические задания. Тесты
		Лабораторная работа	2				2			
		Лабораторная работа "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 4.4. Идентификация органических веществ, их значение и применение в бытовой и производственной деятельности человека	Основное содержание								
		Теоретическое обучение	19	15					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								Практико-ориентированные задания по составлению химических реакций
	Лабораторные занятия	4				2		2		

		Лабораторная работа: “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	1			1				Контрольная работа	
Раздел 5. Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций			17	10	-	1	-	-	6		
14.	Тема 5.1. Скорость химических реакций. Химическое равновесие	Основное содержание									
		Теоретическое обучение	14	10					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									Практико-ориентированные теоретические задания.
		Практические занятия	3			1			2		
		Решение практико-ориентированных заданий на анализ факторов, влияющих на изменение скорости химической реакции, в т.ч. с позиций экологически								Практико-ориентированные задания.	

		целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды. Решение практико-ориентированных заданий на применение принципа Ле-Шателье для нахождения направления смещения равновесия химической реакции и анализ факторов, влияющих на смещение химического равновесия								
Раздел 6. Растворы			12	7	-	-	2	-	3	
15.	Тема 6.1. Понятие о растворах	Основное содержание								
		Теоретическое обучение 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	10	6				1	3	Практико-ориентированные расчетные задания.
16.	Тема 6.2. Исследование свойств растворов	Основное содержание								
		Лабораторные занятия Лабораторная работа «Приготовление растворов». Приготовление растворов заданной (массовой, %) концентрации (с практико-ориентированными вопросами) и определение среды водных растворов. Решение задач на приготовление растворов	2					2		Лабораторные работы
Раздел 7. Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)										
Раздел 7. Химия в быту и производственной деятельности человека			10	2		1		-	7	
18.	Тема 7.1.	Основное содержание								

Химия в быту и производственной деятельности человека	Теоретическое обучение	6	2					4	
	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)								
	Практические занятия	5			2			3	
	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. Защита: Представление результатов решения кейсов в форме мини-доклада с презентацией								Кейс (с учетом будущей профессиональной деятельности)
Итого за 2 семестр		106	54		5	6		41	
Всего:		226	122		12	10	1	81	
Экзамен									

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

№ п/п	Автор	Название основной учебной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Выходные данные	Количество экземпляров в библиотеке ДГУНХ/адрес доступа
I. Основная учебная литература				
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.	https://urait.ru/bcode/491662
2.	Тупикин Е.И.	Химия. В 2 ч. Часть 2. Органическая химия: учебник для среднего профессионального образования.	Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 197 с.	https://urait.ru/bcode/491663
II. Дополнительная литература				
А) Дополнительная учебная литература				
3.	Гайдукова Н.Г.	Химия в строительстве: учебное пособие для среднего профессионального образования.	Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 256 с.	https://urait.ru/bcode/473922
4.	Никольский А.Б.	Химия: учебник и практикум для среднего профессионального образования.	Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 507 с.	https://urait.ru/bcode/471399
Б) Официальные издания: сборники законодательных актов, нормативно-правовых документов и кодексов РФ				
5.	Конституция Российской Федерации			- http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/ .
В) Периодические издания				
6.	Журнал «Химия в школе».		www.hvsh.ru .	
7.	Журнал «Химия и жизнь».		www.hij.ru .	
8.	Методическая газета «Первое сентября».		www.1september.ru .	
Д) Справочно-библиографическая литература				
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.			http://www.chemworld.narod.ru/referance.html .

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 (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде университета (<http://e-dgunh.ru>). Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) 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 «Физика» 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

- Windows 10
- Microsoft Office Professional
- Adobe Acrobat Reader DC
- VLC Media player
- 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:

– кабинет химии (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, электронно-библиотечной системе «Университетская библиотека ONLINE» (<https://biblioclub.ru>), электронно-библиотечной системе «ЭБС Юрайт» (<https://urait.ru/>), электронно-библиотечной системе «Лань» (<https://e.lanbook.com/>).

Набор учебно-наглядных пособий:

Комплект наглядных материалов (баннеры, плакаты);
Комплект электронных иллюстративных материалов по дисциплине (презентации, видеоролики).

– лаборатория химии (Россия, Республика Дагестан. 367008, г. Махачкала, пр-т Али-Гаджи Акушинского, д.20, учебный корпус 2, Литер Б, этаж 2, помещение №5)

Перечень основного оборудования:

Комплект учебной мебели
Доска меловая

Набор демонстрационного оборудования:

Проектор, персональный компьютер с доступом к сети Интернет и корпоративной сети университета, электронно-библиотечной системе «Университетская библиотека ONLINE» (<https://biblioclub.ru>), электронно-библиотечной системе «ЭБС Юрайт» (<https://urait.ru/>), электронно-библиотечной системе «Лань» (<https://e.lanbook.com/>), 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.

Перечень учебно-наглядных пособий:

Комплект наглядных материалов (баннеры, плакаты);

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

– 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 _____