

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОЛЖСКИЙ ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ, ПЕДАГОГИКИ И ПРАВА»

Волжский социально-педагогический колледж

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины:

«Химия»
(ред. от 28.05.2024)

Специальность:
54.02.01 Дизайн (по отраслям)

Уровень образования:
среднее профессиональное образование

Квалификация выпускника:
Дизайнер

Волжский, 2023 г.

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями, Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования утвержденного Приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413 и Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям), утвержденного Приказом Минпросвещения России от 05.05.2022 N 308, Примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Химия» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением дополнительного профессионального образования «Институт развития профессионального образования, утвержденной на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования, протокол № 14 от 30.11.2022 г

Составители рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины:

_____ Павлова Людмила Александровна, преподаватель

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины утверждена в составе комплекта документов образовательной программы Приказом ректора ВИЭПП N_____ от «__» _____ 20__ г.

Структура рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины

- 1 Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины
- 2 Объем, структура и содержание общеобразовательной учебной дисциплины
- 3 Условия реализации рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины

1 Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины

1.1 Область применения рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям).

1.2 Цель освоения общеобразовательной учебной дисциплины

Цель освоения общеобразовательной учебной дисциплины – формирование представления о химической составляющей естественно-научной картины мира как основы принятия решений в жизненных и производственных ситуациях, ответственного поведения в природной среде.

1.3 Место общеобразовательной учебной дисциплины

Общеобразовательная учебная дисциплина «Химия» - общеобразовательная базовая дисциплина учебного цикла «Обязательные учебные дисциплины» структуры программы подготовки специалистов среднего звена.

Освоение общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» предполагает наличие у обучающихся знаний и умений, полученных по образовательной программе основного общего образования.

1.4 Планируемые результаты обучения по общеобразовательной учебной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Перечень компетенций	Планируемые результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины	
	общие	предметные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	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 деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать	-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, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-

Перечень компетенций	Планируемые результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины	
	общие	предметные
	<p>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 б) базовые исследовательские действия: - 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, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике</p>	<p>восстановительные, экзо- и эндотермические, реакции ионного обмена), ратвор, 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>- 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;</p> <p>-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, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических</p>

Перечень компетенций	Планируемые результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины	
	общие	предметные
		<p>реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;</p> <p>-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> <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 поиска, анализа и	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения,	-уметь планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических

Перечень компетенций	Планируемые результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины	
	общие	предметные
интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - 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; - овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - 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; - 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</p>	<p>веществ при нагревании, получении 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 соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов; -уметь анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие); -владеть основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование); -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>

Перечень компетенций	Планируемые результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины	
	общие	предметные
	и защиты информации, информационной безопасности личности;	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность: - 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 реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - 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>- 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-, 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>
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата,	В области экологического воспитания: - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и	- сформировать представления: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и

Перечень компетенций	Планируемые результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины	
	общие	предметные
<p>принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>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>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>

2 Объем, структура и содержание общеобразовательной учебной дисциплины «Химия»

Объем общеобразовательной учебной дисциплины составляет 72 академических часа.

Очная форма обучения

Объем обязательных аудиторных занятий – 72 часа, в том числе по видам учебной деятельности:

лекции – 32 часа;

практические занятия – 32 часа;

Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет.

Структура и содержание общеобразовательной учебной дисциплины «Химия»

Очная форма обучения

Раздел, тема дисциплины	Содержание общеобразовательной учебной дисциплины по видам учебной деятельности	Объем (в академ. часах)			Уровень освоения
		всего	в том числе:		
			в интерактивной форме	в форме практической подготовки	
Раздел 1. Основы строения вещества					
Тема 1.1. Строение атомов химических элементов и природа химической связи.	Лекции:	2	2		2,3
	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	2			
	Практические занятия:	2			
	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 закон и таблица Д.И. Менделеева	Практические занятия:	2			2,3

Раздел, тема дисциплины	Содержание общеобразовательной учебной дисциплины по видам учебной деятельности	Объем (в академ. часах)			Уровень освоения
		всего	в том числе:		
			в интерактивной форме	в форме практической подготовки	
	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. 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»	2			
Раздел 2. Химические реакции					
Тема 2.1. Типы химических реакций	Лекции	2			
	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 уравнение окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов.	2	2		
	Практические занятия:	2			
	Количественные отношения в химии. Основные количественные законы в химии и расчеты по уравнениям химических реакций. Моль как единица количества вещества. Молярная масса. Законы сохранения массы и энергии. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Расчеты по уравнениям				

Раздел, тема дисциплины	Содержание общеобразовательной учебной дисциплины по видам учебной деятельности	Объем (в академ. часах)			Уровень освоения
		всего	в том числе:		
			в интерактивной форме	в форме практической подготовки	
	химических реакций с использованием массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества				
Тема 2.2. Электролитическая диссоциация и ионный обмен	Лекции	2			2,3
	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	2	2		
	Практические занятия:	2			
	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 уравнений	2			
Раздел 3. Строение и свойства неорганических веществ					
Тема 3.1. Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ	Лекции	2			2,3
	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.	2	2		
	Практические занятия:	2			
	Номенклатура неорганических веществ: название вещества исходя из их химической формулы или составление химической формулы	2			

Раздел, тема дисциплины	Содержание общеобразовательной учебной дисциплины по видам учебной деятельности	Объем (в академ. часах)		Уровень освоения	
		всего	в том числе:		
			в интерактивной форме		в форме практической подготовки
	исходя из названия вещества по международной (ИЮПАК) или тривиальной номенклатуре. Решение практических задач 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 (средства массовой информации сеть Интернет и другие). Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам.				
Тема 3.2. Физико-химические свойства неорганических веществ	Лекции	6			2,3
	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.	2	2		
	Неметаллы. Общие физические и химические свойства металлов. Типичные свойства неметаллов IV- VII групп. Классификация и номенклатура соединений неметаллов. Круговороты биогенных элементов в природе.	2			
	Химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, гидроксидов, кислот, солей и др.). Закономерности в изменении свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов.	2			
	Практические занятия:	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,	4			

Раздел, тема дисциплины	Содержание общеобразовательной учебной дисциплины по видам учебной деятельности	Объем (в академ. часах)			Уровень освоения
		всего	в том числе:		
			в интерактивной форме	в форме практической подготовки	
	получение и безопасное использование важнейших неорганических веществ в быту и практической деятельности человека.				
Тема 3.3. Идентификация неорганических веществ	Практические занятия:	2			2,3
	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.	2			
Раздел 4. Строение и свойства органических веществ					
Тема 4.1. Классификация, строение и номенклатура органических веществ	Лекции	2			2,3
	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		
	Практические занятия:	4			

Раздел, тема дисциплины	Содержание общеобразовательной учебной дисциплины по видам учебной деятельности	Объем (в академ. часах)			Уровень освоения
		всего	в том числе:		
			в интерактивной форме	в форме практической подготовки	
	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%).	4			
Тема 4.2. Свойства органических соединений	Лекции	6			2,3
	Физико-химические свойства органических соединений отдельных классов (особенности классификации и номенклатуры внутри класса; гомологический ряд и общая формула; изомерия; физические свойства; химические свойства; способы получения): -предельные углеводороды (алканы и циклоалканы). Горение метана как один из основных источников тепла в промышленности и быту. Свойства природных углеводородов, нахождение в природе и применение алканов; -непредельные (алкены, алкины и алкадиены) и ароматические углеводороды. Горение ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов	2	2		
	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.	2			
	Азотсодержащие соединения (амины и аминокислоты, белки). Высокомолекулярные соединения (синтетические и биологически-активные). Мономер, полимер, структурное звено. Полимеризация	2			

Раздел, тема дисциплины	Содержание общеобразовательной учебной дисциплины по видам учебной деятельности	Объем (в академ. часах)		Уровень освоения	
		всего	в том числе:		
			в интерактивной форме		в форме практической подготовки
	этилена как основное направление его использования. Генетическая связь между классами органических соединений.				
	Практические занятия:	6			
	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 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.	2			
	Составление схем реакций (в том числе по предложенным цепочкам превращений), характеризующих химические свойства органических соединений отдельных классов, способы их получения и название органических соединений по тривиальной и международной систематической номенклатуре. Решение практико-ориентированных теоретических заданий на свойства органических соединений отдельных классов.	2			
	Превращение органических веществ при нагревании. Получение этилена и изучение его свойств. Моделирование молекул и химических превращений на примере этана, этилена, ацетилен и др.	2			
Тема 4.3. Идентификация органических веществ, их значение и применение в бытовой и	Лекции	4		2,3	
	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.	2			

Раздел, тема дисциплины	Содержание общеобразовательной учебной дисциплины по видам учебной деятельности	Объем (в академ. часах)			Уровень освоения
		всего	в том числе:		
			в интерактивной форме	в форме практической подготовки	
производственной деятельности человека.	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	2			
	Практические занятия:	4			
	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	4			
Раздел 5. Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций		6			
Тема 5.1. Скорость химических реакций. Химическое равновесие	Лекции	2			2,3
	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.	2			
	Практические занятия:	4			

Раздел, тема дисциплины	Содержание общеобразовательной учебной дисциплины по видам учебной деятельности	Объем (в академ. часах)		Уровень освоения	
		всего	в том числе:		
			в интерактивной форме		в форме практической подготовки
	Решение практико-ориентированных заданий на 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 на применение принципа Ле Шателье для нахождения направления смещения равновесия химической реакции и анализ факторов, влияющих на смещение химического равновесия.	4			
Раздел 6. Растворы		4			
Тема 6.1. Понятие о растворах	Лекции	2			2,3
	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			
Тема 6.2. Исследование свойств растворов	Практические занятия:	2			2,3
	Приготовление растворов. Приготовление раствора заданной (массовой,%) концентрации (с практико-ориентированными вопросами) и определение среды водных растворов. Решение задач на приготовление растворов.	2			
Раздел 7. Химия в быту и производственной деятельности человека		6			
Тема 7.1. Химия	Лекции	2			2,3

Раздел, тема дисциплины	Содержание общеобразовательной учебной дисциплины по видам учебной деятельности	Объем (в академ. часах)			Уровень освоения
		всего	в том числе:		
			в интерактивной форме	в форме практической подготовки	
в быту и производственной деятельности человека	Новейшие достижения химической науки и химической технологии. Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины. Правила поиска и анализа химической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет)	2			
	Практические занятия:	4			
	Поиск и анализ кейсов о применение 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.	2			
	Дифференцированный зачет.	2			
Итого		72	14		

3 Условия реализации рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины

3.1 Оценочные и методические материалы общеобразовательной учебной дисциплины

Оценочные и методические материалы общеобразовательной учебной дисциплины приведены в Приложении 1 к рабочей программе общеобразовательной учебной дисциплины, доступ к которым открыт на официальном сайте института.

3.2 Фонд оценочных средств по общеобразовательной учебной дисциплине

Фонд оценочных средств по текущему контролю успеваемости обучающихся и промежуточной аттестации приведены в Приложении 2 к рабочей программе общеобразовательной учебной дисциплины, доступ к которым открыт на официальном сайте института.

3.3 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения общеобразовательной учебной дисциплины

Основная учебная литература

1. Васюкова, А. Т. Аналитическая химия : учебник / А. Т. Васюкова, М. Д. Веденяпина. – 4-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2024. – 156 с. : ил., табл., схем. – (Учебные издания для вузов). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=709878>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-05549-2. – Текст : электронный.

2. Гринкевич, А.М. Общая и органическая химия : [16+] / А.М. Гринкевич ; Научная книга. – 2-е изд. – Саратов : Научная книга, 2020. – 236 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=578330>. – ISBN 978-5-9758-1929-1. – Текст : электронный.

3. Мельникова, О. А. Физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ : учебник / О. А. Мельникова, М. Ю. Мельников. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2024. – 424 с. : ил., табл., схем. – (Среднее медицинское образование). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=713598>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-222-35267-0. – Текст : электронный.

4. Органическая химия : учебник : [12+] / И. П. Яковлев, Е. В. Куваева, Е. В. Федорова [и др.] ; под ред. И. П. Яковлева. – Москва : Директ-Медиа, 2022. – 312 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=683112>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-3085-9. – Текст : электронный.

Дополнительная учебная литература

1. Ахромушкина, И. М. Химические задачи: метапредметные и предметные образовательные результаты : учебно-методическое пособие : в 2 частях : [12+] / И. М. Ахромушкина, Т. Н. Валуева. – Москва : Директ-Медиа, 2022. – Часть 1. – 68 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=685508>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-2915-0 (ч. 1). – ISBN 978-5-4499-3016-3. – DOI 10.23681/685508. – Текст : электронный.

2. Ахромушкина, И. М. Химические задачи: метапредметные и предметные образовательные результаты : учебно-методическое пособие : в 2 частях : [12+] / И. М. Ахромушкина, Т. Н. Валуева. – Москва : Директ-Медиа, 2022. – Часть 2. – 60 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=685509>. – Библиогр.: с. 55. – ISBN 978-5-4499-2916-7 (ч. 2). – ISBN 978-5-4499-3016-3. – DOI 10.23681/685509. – Текст : электронный.

3. Габриелян, О. С. Химия (базовый уровень), 10 кл. / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. – Москва : Просвещение, 2020. – Текст : непосредственный.

4. Габриелян, О. С. Химия (базовый уровень), 11 кл. / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. – Москва : Просвещение, 2021. – Текст : непосредственный.

5. Габриелян, О. С. Химия (базовый уровень), 11 кл. / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. – Москва : Просвещение, 2022. – Текст : непосредственный.
6. Еремин, В. В. Химия (углубленный уровень), 10 кл. / В. В. Еремин. – Москва : Просвещение, 2021. – Текст : непосредственный.
7. Еремин, В. В. Химия (углубленный уровень), 11 кл. / В. В. Еремин. – Москва : Просвещение, 2022. – Текст : непосредственный.
8. Рудзитис, Г. Е. Химия (базовый уровень), 10 кл. / Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман. – Москва : Просвещение, 2020. – Текст : непосредственный.
9. Рудзитис, Г. Е. Химия (базовый уровень), 11 кл. / Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман. – Москва : Просвещение, 2020. – Текст : непосредственный.

Периодическая литература

1. Вестник ВИЭПП: научный журнал / учред. и изд. Волжский институт экономики, педагогики и права (Волжский) ; главный редактор Р.Ю.Скоков ; редакционный совет: Б.А. Ерзнкян [и др.]. – 2018. – Волжский, 2022. – Издается 2 раза в год. – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей. – URL: https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=69901 . – Текст : электронный.
2. Наука и школа: общероссийский научный журнал по педагогике, психологии, истории / гл. ред. В. П. Дронов ; учред. Московский педагогический государственный университет. – Москва : Московский педагогический государственный университет (МПГУ), 2021. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=journal_red&jid=614215. – ISSN 1819-463X. – Текст : электронный.
3. Начальная школа : ежемесячный научно-методический журнал / учредитель Общество с ограниченной ответственностью Издательство «Начальная школа и образование» ; главный редактор Степанов С. В. ; редакционный совет : Н. М. Белянкова [и др.]. – 1933. – Москва, 2021. – Издается 12 раз в год. – ISSN 0027-7371. - Текст : непосредственный.
4. Педагогика и психология образования / гл. ред. А.А. Вербицкий ; учред. и изд. Московский педагогический государственный университет. – Москва : Московский педагогический государственный университет (МПГУ), 2021.– Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=journal_red&jid=500986. – ISSN 2500-297X. – Текст : электронный.
5. Психология обучения / гл. ред. Т.Н. Березина ; учред. Современная гуманитарная академия. – Москва : Современный гуманитарный университет, 2021. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=journal_red&jid=598387. – ISSN 1561-2457. – Текст : электронный.

3.4 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети Интернет и информационных технологий, необходимых для освоения общеобразовательной учебной дисциплины

1. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000 -. - URL: <https://elibrary.ru>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.
2. ONLINE.VIEPP.RU: сайт / ГБОУ «Волжский институт экономики, педагогики и права». – Волжский, 2020 - . – Режим доступа: <https://online.viepp.ru/>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
3. Волжский институт экономики, педагогики и права : сайт / ГБОУ «Волжский институт экономики, педагогики и права». – Волжский, 2006. – Обновляется в течение суток. – Режим доступа: <http://www.viepp.ru/>. – Текст : электронный.
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов : сайт. - Москва, 2005. - Обновляется в течение суток. – URL: <http://school-collection.edu.ru>. - Текст : электронный.
5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: федеральный портал : сайт. - Москва, 2020. - Обновляется в течение суток. - URL: <http://window.edu.ru>. – Текст : электронный.

6. КиберЛенинка: научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2020. - Обновляется в течение суток. - URL: <https://cyberleninka.ru>. - Текст : электронный.
7. Федеральный портал «Российское образование» : сайт / Учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. - Москва, 2002. - Обновляется в течение суток. - URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов : сайт. - Москва, 2020. - Обновляется в течение суток. - URL: <http://fcior.edu.ru>. – Текст : электронный.
9. Фестиваль педагогических идей «Открытый урок» : сайт / Учредитель ИД «Первое сентября». - Москва, 2020. - Обновляется в течение суток. - URL: <http://urok.1sept.ru>. – Текст : электронный.
10. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека online» : сайт / Директ-Медиа. - Москва : Директ-Медиа, 2006. - URL: <http://biblioclub.ru>. - Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный

Перечень программного обеспечения:

1. Microsoft Office Standard 2016.
2. Microsoft Window 8.1.
3. Microsoft Windows 10 Pro.
4. Microsoft Windows Multipoint Server Premium 2012.
5. Microsoft Windows Server - Standard 2012.
6. Microsoft Windows Server Standard Core 2016.
7. АИБС «МАРК-SQL» (версия 1.8).

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. АИБС «МАРК-SQL».

3.5 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по общеобразовательной учебной дисциплине

Для освоения общеобразовательной учебной дисциплины учебная аудитория. Лекционные и практические занятия рекомендуется проводить в аудитории, оснащенной мультимедийными средствами (проектор и др.).

Практические занятия рекомендуется проводить в кабинете, оснащенном персональными компьютерами, информационным, программным и аппаратным обеспечением локальной компьютерной сети, информационным и программным обеспечением глобальной сети Интернет.

Организация образовательной деятельности по общеобразовательной учебной дисциплине посредством электронного обучения осуществляется с применением технических средств, а также информационно - телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников.