

Ассоциация научно-технических организаций "Уральский профессиональный форум"
Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация
"Современный цифровой колледж при Западно-Уральском институте экономики и права"
(АНПОО "СЦК при ЗУИЭП")

«Утверждаю»

Директор АНПОО "СЦК при ЗУИЭП"



/И.И. Лобанова/

«20 апреля 2023 г.»
МП

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

БП.04 ХИМИЯ

Общеобразовательного цикла
по профессии

09.01.03 Оператор информационных систем и ресурсов
квалификация «Оператор информационных систем и ресурсов»

форма обучения: очная

Пермь 2023

Рекомендовано к утверждению
на заседании Педагогического совета
АНПОО "СЦК при ЗУИЭП",
протокол № 9 от «07» апреля 2023 г.

Рабочая программа учебного предмета «Химия» разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного Приказом Министерства и науки Российской Федерации от 17.05.2012 №413 (в действующей редакции, далее по тексту – ФГОС СОО), предъявляемым к структуре, содержанию и результатам освоения учебного предмета «Химия» и является частью основной образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 09.01.03 Оператор информационных систем и ресурсов, квалификация «Оператор информационных систем и ресурсов» (технологический профиль).

Разработчик программы: АНПОО "СЦК при ЗУИЭП".

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	10
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	19
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ	20

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

1.1. Место **учебного предмета** в структуре основной образовательной программы:

Учебный предмет «Химия» является частью раздела БП Обязательные учебные предметы (базовый уровень) общеобразовательного цикла основной образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 09.01.03 Оператор информационных систем и ресурсов, квалификация «Оператор информационных систем и ресурсов» (технологический профиль).

1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебного предмета с учетом воспитательного компонента:

Цель изучения предмета:

формирование системы химических знаний как важнейшей составляющей естественно-научной картины мира, в основе которой лежат ключевые понятия, фундаментальные законы и теории химии, освоение языка науки, усвоение и понимание сущности доступных обобщений мировоззренческого характера, ознакомление с историей их развития и становления; формирование и развитие представлений о научных методах познания веществ и химических реакций, необходимых для приобретения умений ориентироваться в мире веществ и химических явлений, имеющих место в природе, в практической и повседневной жизни; развитие умений и способов деятельности, связанных с наблюдением и объяснением химического эксперимента, соблюдением правил безопасного обращения с веществами.

В рамках программы учебного предмета обучающимися осваиваются:

Код ПР соответствующей предметной области	Планируемые результаты освоения дисциплины включают:	Воспитательный компонент в соответствии с календарным планом
ПР1б.	сформированность представлений: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения Практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;	1. Фотоконкурс «Мы - профессионалы» Для всех курсов 2. Интеллектуальная игра «Что? Где? Когда?». Для всех курсов 3. Электронная выставка «Мистические персонажи в классической литературе». Для всех курсов.
ПР2б.	владение 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	4. Занимательная игра «Интуиция». Для 1-х курсов. 5. Классные часы «Заповедники России». Для 1-х курсов 6. Электронная выставка «Космическая фантастика». Для всех курсов.

	<p>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>7. Фестиваль-конкурс «Лидер группы» для всех курсов</p>
<p>ПР3б.</p>	<p>сформированность умений выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов;</p>	
<p>ПР4б.</p>	<p>сформированность умений 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;</p>	

ПР5б.	сформированность умений устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции;	
ПР6б.	владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);	
ПР7б.	сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;	
ПР8б.	сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и 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;	
ПР9б.	сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);	

ПР10б.	сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации;	
ПР11б.	для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: сформированность умения применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений;	
ПР12б.	для слепых и слабовидящих обучающихся: сформированность умения использовать рельефно-точечную систему обозначений Л. Брайля для записи химических формул.	

В рамках освоения учебного предмета «Химия» проходит также формирование **метапредметных результатов** и обеспечивающих их формирование универсальных учебных действий в соответствии с «Программой формирования универсальных учебных действий при получении среднего общего образования (технологический профиль) в рамках освоения образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 09.01.03 Оператор информационных систем и ресурсов, квалификация «Оператор информационных систем и ресурсов»»:

МР 1. Формирование **универсальных учебных познавательных действий** включает **базовые логические действия**:

- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых физических, химических, биологических явлениях, например, анализировать физические процессы и явления с использованием физических законов и теорий, например, закона сохранения механической энергии, закона сохранения импульса, газовых законов, закона Кулона, молекулярно-кинетической теории строения вещества, выявлять закономерности в проявлении общих свойств у веществ, относящихся к одному классу химических соединений;
- определять условия применимости моделей физических тел и процессов (явлений), например, инерциальная система отсчёта, абсолютно упругая деформация, моделей газа, жидкости и твёрдого (кристаллического) тела, идеального газа;
- выбирать основания и критерии для классификации веществ и химических реакций;
- применять используемые в химии символические (знаковые) модели, уметь преобразовывать модельные представления при решении учебных познавательных и Практических задач, применять модельные представления для выявления характерных признаков изучаемых веществ и химических реакций;
- выбирать наиболее эффективный способ решения расчетных задач с учетом получения новых знаний о веществах и химических реакциях;

- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности, например, анализировать и оценивать последствия использования тепловых двигателей и теплового загрязнения окружающей среды с позиций экологической безопасности; влияния радиоактивности на живые организмы безопасности; представлений о рациональном природопользовании (в процессе подготовки сообщений, выполнения групповых проектов);
- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем, например, объяснять основные принципы действия технических устройств и технологий, таких как: ультразвуковая диагностика в технике и медицине, радар, радиоприёмник, телевизор, телефон, СВЧ-печь; и условий их безопасного применения в Практической жизни.

МР 2. Формирование универсальных *учебных познавательных действий* включает *базовые исследовательские действия*:

- проводить эксперименты и исследования, например, действия постоянного магнита на рамку с током; явления электромагнитной индукции, зависимости периода малых колебаний математического маятника от параметров колебательной системы;
- проводить исследования зависимостей между физическими величинами, например: зависимости периода обращения конического маятника от его параметров; зависимости силы упругости от деформации для пружины и резинового образца; исследование остывания вещества; исследование зависимости полезной мощности источника тока от силы тока;
- проводить опыты по проверке предложенных гипотез, например, гипотезы о прямой пропорциональной зависимости между дальностью полёта и начальной скоростью тела; о независимости времени движения бруска по наклонной плоскости на заданное расстояние от его массы; проверка законов для изопрощесов в газе (на углубленном уровне);
- формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами, например, описывать изученные физические явления и процессы с использованием физических величин, например: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, энергия и импульс фотона;
- уметь переносить знания в познавательную и Практическую области деятельности, например, распознавать физические явления в опытах и окружающей жизни, например: отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света (на базовом уровне);
- уметь интегрировать знания из разных предметных областей, например, решать качественные задачи, в том числе интегрированного и межпредметного характера; решать расчётные задачи с неявно заданной физической моделью, требующие применения знаний из разных разделов школьного курса физики, а также интеграции знаний из других предметов естественно-научного цикла;
- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, например, решать качественные задачи с опорой на изученные физические законы, закономерности и физические явления (на базовом уровне);
- проводить исследования условий равновесия твёрдого тела, имеющего ось вращения; конструирование кронштейнов и расчёт сил упругости; изучение устойчивости твёрдого тела, имеющего площадь опоры.

МР 3. Формирование универсальных *учебных познавательных действий* включает *работу с информацией*:

- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации, подготавливать сообщения о методах получения естественнонаучных знаний, открытиях в современной науке;
- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач, использовать информационные технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления информации при подготовке сообщений о применении законов физики, химии в технике и технологиях;
- использовать IT-технологии при работе с дополнительными источниками информации в области естественнонаучного знания, проводить их критический анализ и оценку достоверности.

МР 4. Формирование *универсальных учебных коммуникативных действий* включает умения:

- аргументированно вести диалог, развернуто и логично излагать свою точку зрения;
- при обсуждении физических, химических, биологических проблем, способов решения задач, результатов учебных исследований и проектов в области естествознания; в ходе дискуссий о современной естественнонаучной картине мира;
- работать в группе при выполнении проектных работ; при планировании, проведении и интерпретации результатов опытов и анализе дополнительных источников информации по изучаемой теме; при анализе дополнительных источников информации; при обсуждении вопросов межпредметного характера.

МР 5. Формирование *универсальных учебных регулятивных действий* включает умения:

- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области физики, химии, биологии, выявлять проблемы, ставить и формулировать задачи;
- самостоятельно составлять план решения расчётных и качественных задач по физике и химии, план выполнения Практической или исследовательской работы с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей;
- делать осознанный выбор, аргументировать его, брать на себя ответственность за решение в групповой работе над учебным проектом или исследованием в области физики, химии, биологии; давать оценку новым ситуациям, возникающим в ходе выполнения опытов, проектов или исследований, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;
- использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения при решении качественных и расчётных задач;
- принимать мотивы и аргументы других участников при анализе и обсуждении результатов учебных исследований или решения физических задач.

и *личностных результатов* в соответствии с «Рабочей программой воспитания (приложение к основной образовательной программе по профессии 09.01.03 Оператор информационных систем и ресурсов, (квалификация «Оператор информационных систем и ресурсов»))»:

в части трудового воспитания:

- ЛР 16.** готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;
- ЛР 17.** готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;
- ЛР 18.** интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;
- ЛР 19.** готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

в части экологического воспитания:

- ЛР 20.** сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;
- ЛР 21.** планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;
- ЛР 22.** активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;
- ЛР 23.** умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;
- ЛР 24.** расширение опыта деятельности экологической направленности;

в части ценности научного познания:

- ЛР 25.** сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной Практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;
- ЛР 26.** совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;
- ЛР 27.** осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

Содержание учебного предмета готовит обучающихся к освоению общей компетенции в соответствии с ООП СПО по профессии 09.01.03 Оператор информационных систем и ресурсов:

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка (всего)	<i>72</i>
Аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>60</i>
в том числе:	
– лекции	<i>32</i>
– Практическая подготовка (Практические работы)	<i>28</i>
– самостоятельная работа	<i>6</i>

– промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	6
---	---

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета

№ темы	Название занятий	Название интернет-урока	Количество часов на изучение	Коды ЛР и ОК, формированию которых способствует элемент программы
Материал 10 класса				
1	Основные понятия органической химии	Предмет и значение органической химии	2	ЛР 16-ЛР 27 ОК 7
		Теория химического строения А. М. Бутлерова. Изомерия и изомеры		
		Химическая связь в органических соединениях		
		Классификация и номенклатура органических соединений		
		Практическое занятие (по материалу «Задания к занятию»)	2	
2	Алканы и циклоалканы	Физические и химические свойства алканов	1	ЛР 16-ЛР 27 ОК 7
		Практическое занятие (по материалу «Задания к занятию»)	1	
		Итоговая Практическая работа по теме (ТКР) № 1. Предельные углеводороды	1	
		Гомологический ряд алканов. Строение, номенклатура и изомерия алканов	2	
		Циклоалканы		
		Алканы в природе. Применение алканов и циклоалканов		
4	Алкены	Строение, номенклатура и изомерия алкенов	2	ЛР 16-ЛР 27 ОК 7
		Применение алкенов. Полимеризация. Полиэтилен		
		Химические свойства алкенов	2	
		Практическое занятие (по материалу «Задания к занятию»)		
5	Алкадиены и алкины	Алкадиены и каучуки	2	ЛР 16-ЛР 27 ОК 7
		Алкины. Гомологический ряд алкинов, строение молекул, номенклатура и изомерия		
		Химические свойства и применение ацетилена		

№ темы	Название занятий	Название интернет-урока	Количество часов на изучение	Коды ЛР и ОК, формированию которых способствует элемент программы
		Практическое занятие (по материалу «Задания к занятию»)	1	
6	Ароматические углеводороды	Химические свойства и применение бензола	1	ЛР 16-ЛР 27 ОК 7
		Итоговая Практическая работа по теме (ТКР) № 2. Непредельные и ароматические углеводороды	2	
		Арены. Бензол как представитель ароматических углеводородов. Строение молекулы бензола	2	
		Практическое занятие (по материалу «Задания к занятию»)	1	
8	Спирты и фенолы	Спирты. Классификация, номенклатура, изомерия спиртов	1	ЛР 16-ЛР 27 ОК 7
		Физические и химические свойства метанола и этанола		
		Многоатомные спирты		
		Фенол. Строение молекулы, химические свойства и применение	1	
		Практическое занятие (по материалу «Задания к занятию»)		
9	Альдегиды и карбоновые кислоты	Химические свойства карбоновых кислот и их применение	1	ЛР 16-ЛР 27 ОК 7
		Итоговая Практическая работа по теме (ТКР) № 3. Спирты, альдегиды, карбоновые кислоты	1	
		Альдегиды	1	
		Карбоновые кислоты — строение, названия, физические свойства		
		Практическое занятие (по материалу «Задания к занятию»)	1	
11	Сложные эфиры и жиры	Сложные эфиры — получение, свойства и применение	1	ЛР 16-ЛР 27 ОК 7
		Жиры — строение, функции в организме, применение. Мыло. Получение и моющие свойства		

№ темы	Название занятий	Название интернет-урока	Количество часов на изучение	Коды ЛР и ОК, формированию которых способствует элемент программы
12		Практическое занятие (по материалу «Задания к занятию»)	1	
13	Углеводы	Классификация углеводов. Глюкоза и сахароза	1	ЛР 16-ЛР 27 ОК 7
		Крахмал и целлюлоза. Искусственные волокна		
		Идентификация органических соединений. Генетическая связь между классами органических соединений	1	
		Практическое занятие (по материалу «Задания к занятию»)		
		Итоговая Практическая работа по теме (ТКР) № 4. Природные органические соединения	1	
		Аминосоединения. Состав, номенклатура, свойства	4	
		Аминокислоты		
		Белки — природные биополимеры		
		Практическое занятие (по материалу «Задания к занятию»)	1	ЛР 16-ЛР 27 ОК 7
Материал 11 класса			0	
14	Строение вещества	Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы)	1	ЛР 16-ЛР 27 ОК 7
		Современная модель строения атома. Электронные конфигурации атомов		
		Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева		
15	Химическая связь	Электроотрицательность. Виды химической связи и механизмы её образования	1	ЛР 16-ЛР 27 ОК 7
		Итоговая Практическая работа по теме (ТКР №5). Строение атома и химическая связь	1	
		Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решёток	1	
		Практическое занятие (по материалу «Задания к занятию»)	1	

№ темы	Название занятий	Название интернет-урока	Количество часов на изучение	Коды ЛР и ОК, формированию которых способствует элемент программы
16	Химические реакции	Классификация химических реакций	1	ЛР 16-ЛР 27 ОК 7
		Скорость реакции, её зависимость от различных факторов		
		Обратимость реакций. Химическое равновесие		
		Практическое занятие (по материалу «Задания к занятию»)	1	
17	Взаимодействия в растворах	Растворы и дисперсные системы	1	ЛР 16-ЛР 27 ОК 7
		Растворы электролитов. Реакции в растворах электролитов. Понятие о показателе кислотности раствора — рН		
		Гидролиз солей		
		Практическое занятие (по материалу «Задания к занятию»)	1	
18	Окислительно-восстановительные реакции	Окислительно-восстановительные свойства сложных веществ	1	ЛР 16-ЛР 27 ОК 7
		Электролиз растворов и расплавов		
		Итоговая Практическая работа по теме (ТКР №6). Химические реакции	2	
		Окислительно-восстановительные свойства простых веществ — металлов и неметаллов	1	
		Окислительно-восстановительные реакции в природе и производственных процессах		
		Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии		
		Практическое занятие (по материалу «Задания к занятию»)	1	
		Источники химической информации	1	
Моделирование химических процессов и явлений, химический анализ и синтез как методы научного познания				

№ темы	Название занятий	Название интернет-урока	Количество часов на изучение	Коды ЛР и ОК, формированию которых способствует элемент программы
		Практическое занятие (по материалу «Задания к занятию»)	1	
20	Химия и здоровье	Лекарства. Некоторые группы лекарств (анальгетики, антибиотики, антациды, антигистаминные средства). Стероиды и их роль в организме человека	1	ЛР 16-ЛР 27 ОК 7
		Вредные привычки, разрушающие здоровье		
		Основы пищевой химии. Рациональное питание. Пищевые добавки	1	
		Практическое занятие (по материалу «Задания к занятию»)		
21	Химия в повседневной жизни и сельском хозяйстве	Моющие и чистящие средства. Средства борьбы с бытовыми насекомыми. Правила безопасной работы с препаратами бытовой химии	1	ЛР 16-ЛР 27 ОК 7
		Химия и сельское хозяйство. Удобрения. Микроэлементы. Средства защиты растений. Ускорители роста		
		Средства личной гигиены и косметики		
		Практическое занятие (по материалу «Задания к занятию»)	1	
22	Химия и промышленность	Альтернативные источники энергии. Перспективы водородной энергетики	1	ЛР 16-ЛР 27 ОК 7
		Химия в строительстве. Важнейшие строительные материалы		
		Природные источники углеводов, их состав и использование. Нефтепродукты. Бензин		
		Практическое занятие (по материалу «Задания к занятию»)	1	
		Самостоятельная работа	6	
		Дифференцированный зачет	6	
		Итого часов по предмету	72 (28)	

2.3. ТЕМЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ

1. Биотехнология и генная инженерия — технологии XXI века.
2. Нанотехнология как приоритетное направление развития науки и производства в Российской Федерации.
3. Современные методы обеззараживания воды.
4. Аллотропия металлов.
5. Жизнь и деятельность Д.И.Менделеева.
6. «Периодическому закону будущее не грозит разрушением...»
7. Синтез 114-го элемента — триумф российских физиков-ядерщиков.
8. Изотопы водорода.
9. Использование радиоактивных изотопов в технических целях.
10. Рентгеновское излучение и его использование в технике и медицине.
11. Плазма — четвертое состояние вещества.
12. Аморфные вещества в природе, технике, быту.
13. Охрана окружающей среды от химического загрязнения. Количественные характеристики загрязнения окружающей среды.
14. Применение твердого и газообразного оксида углерода (IV).
15. Защита озонового экрана от химического загрязнения.
16. Грубодисперсные системы, их классификация и использование в профессиональной деятельности.
17. Косметические гели.
18. Применение суспензий и эмульсий в строительстве.
19. Минералы и горные породы как основа литосферы.
20. Растворы вокруг нас. Типы растворов.
21. Вода как реагент и среда для химического процесса.
22. Жизнь и деятельность С.Аррениуса.
23. Вклад отечественных ученых в развитие теории электролитической диссоциации.
24. Устранение жесткости воды на промышленных предприятиях.
25. Серная кислота — «хлеб химической промышленности».
26. Использование минеральных кислот на предприятиях различного профиля.
27. Оксиды и соли как строительные материалы.
28. История гипса.
29. Поваренная соль как химическое сырье.
30. Многоликий карбонат кальция: в природе, в промышленности, в быту.
31. Реакции горения на производстве и в быту.
32. Виртуальное моделирование химических процессов.
33. Электролиз растворов электролитов.
34. Электролиз расплавов электролитов.
35. Практическое применение электролиза: рафинирование, гальванопластика, гальваностегия.
36. История получения и производства алюминия.
37. Электролитическое получение и рафинирование меди.
38. Жизнь и деятельность Г.Дэви.
39. Роль металлов в истории человеческой цивилизации. История отечественной черной металлургии. Современное металлургическое производство.
40. История отечественной цветной металлургии. Роль металлов и сплавов в научно-техническом прогрессе.
41. Коррозия металлов и способы защиты от коррозии.
42. Инертные или благородные газы.
43. Рождающие соли — галогены.
44. История шведской спички.

45. История возникновения и развития органической химии.
46. Жизнь и деятельность А.М.Бутлерова.
47. Витализм и его крах.
48. Роль отечественных ученых в становлении и развитии мировой органической химии.
49. Современные представления о теории химического строения.
50. Экологические аспекты использования углеводородного сырья.
51. Экономические аспекты международного сотрудничества по использованию углеводородного сырья.
52. История открытия и разработки газовых и нефтяных месторождений в Российской Федерации.
53. Химия углеводородного сырья и моя будущая профессия.
54. Углеводородное топливо, его виды и назначение.
55. Синтетические каучуки: история, многообразие и перспективы.
56. Резинотехническое производство и его роль в научно-техническом прогрессе.
57. Сварочное производство и роль химии углеводородов в нем.
58. Нефть и ее транспортировка как основа взаимовыгодного международного сотрудничества.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы осуществляется с применением исключительно дистанционных образовательных технологий с учетом требований федерального законодательства.

В колледже создана единая электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС), представляющая собой совокупность электронных информационных и образовательных ресурсов, информационных и телекоммуникационных технологий, соответствующих технических и технологических средств, обеспечивающая освоение обучающимися образовательных программ или их частей, а также взаимодействие всех субъектов образовательного процесса. Самый большой элемент в этой системе – система управления обучением (LMS) «MOODLE», в котором внедрены личный кабинет студента и личный кабинет преподавателя.

При обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах. Образовательная платформа Moodle поддерживает функцию голосового чтения с экрана, экранную лупу и клавиатуру.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Мобильное электронное образование. — Образовательный портал. Режим доступа: <https://demo.mob-edu.ru/>

Основные источники:

1. Габриелян, О.С.. Химия. 10 класс. Базовый уровень : Учебник / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков — Москва : Просвещение, 2023. — 128 с. — ISBN 978-5-09-107222-8. — URL: <https://book.ru/book/951378>.

2. Габриелян, О.С.. Химия. 11 класс. Базовый уровень : Учебник / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков — Москва : Просвещение, 2023. — 128 с. — ISBN 978-5-09-103623-7. — URL: <https://book.ru/book/951379>.
3. Денисова, О. И., Химия : учебник / О. И. Денисова. — Москва : КноРус, 2023. — 307 с. — ISBN 978-5-406-11978-5. — URL: <https://book.ru/book/950217>.

Дополнительные источники:

1. Саенко, О. Е., Химия (для нехимических специальностей) : учебник / О. Е. Саенко. — Москва : КноРус, 2023. — 304 с. — ISBN 978-5-406-11295-3. — URL: <https://book.ru/book/948704>. — Текст : электронный.
2. Кокорева, В. В., Химия : учебное пособие / В. В. Кокорева. — Москва : КноРус, 2023. — 371 с. — ISBN 978-5-406-10075-2. — URL: <https://book.ru/book/947249>. — Текст : электронный.

Интернет-ресурсы

1. www.pvg.mk.ru (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).
2. www.hemi.wallst.ru (Образовательный сайт для школьников «Химия»).
3. www.1september.ru (методическая газета «Первое сентября»).
4. www.hvsh.ru (журнал «Химия в школе»).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Дифференцированный зачет проводится в форме итоговой контрольной работы.

Результаты обучения <i>(кодирование - в соответствии с образовательной программой среднего общего образования в рамках освоения образовательной программы среднего профессионального образования и настоящей рабочей программой)</i>			Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Формируемые результаты			
Предметные	Личностные	Метапредметные (на уровне УУД)	
<i>ПР 016 - ПР 126.</i>	<i>ЛР 16 – ЛР 27</i>	<i>МР 1 - МР 5</i>	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Тестирование</i> – <i>Опросы (индивидуальный; письменный)</i> – <i>Оценка выполнения индивидуальных заданий в ходе тематических контрольных работ</i> – <i>Оценка выполнения самостоятельной работы, работы над ошибками</i> – <i>Интерпретация результатов экспертного наблюдения за процессом освоения личностных и метапредметных результатов (с фиксацией в «Портфолио студента»)</i> – <i>Защита индивидуального проекта (при наличии)</i>

5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ НА 2023/2024 УЧЕБНЫЙ ГОД

Содержание изменения:

Изменена структура и содержание, техническая ошибка, актуализирован список литературы в части указания основных, дополнительных источников (ненужное зачеркнуть) рабочей программы учебной дисциплины «Химия» в части

Основание: _____

Например: Приказ от 31.12.2015 № 751-О «О введении СТО 7.3-3»

Утверждено и введено в действие протоколом заседания ЦМК
« _____ » № __ от __. __. 20__ г.

Дата введения изменения в действие __. __. 20__ г.