

Министерство образования и молодежной политики
Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
«Уральский радиотехнический колледж им. А.С. Попова»

УТВЕРЖДАЮ:
Зам. директора по УМР
_____/ С.Н. Меньшикова /
«__» _____ 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ПОО.02 ХИМИЯ

для специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Екатеринбург
2022

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПОО.02 ХИМИЯ

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины ПОО.02 Химия является частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальностям среднего профессионального образования: 09.02.07 Информационные системы и программирование технологического профиля образования.

1.1. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:

Учебная дисциплина ПОО.02 Химия является дисциплиной общеобразовательного учебного цикла в соответствии с технологическим профилем профессионального образования.

Учебная дисциплина ПОО.02 Химия относится к предметной области ФГОС среднего общего образования «Естественные науки».

Реализация содержания учебной дисциплины предполагает соблюдение принципа строгой преемственности по отношению к содержанию курса математики на ступени основного общего образования.

В то же время учебная дисциплина ПОО.02 Химия для профессиональных образовательных организаций обладает самостоятельностью и цельностью.

Рабочая программа учебной дисциплины ПОО.02 Химия имеет межпредметную связь с общеобразовательными учебными дисциплинами Физика, Математика, Астрономия и является базовой дисциплиной для изучения профессиональных дисциплинам технологической направленности.

Изучение учебной дисциплины ПОО.02 Химия завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена в рамках освоения ППССЗ на базе основного общего образования.

1.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины ПОО.02

Химия

предметных:

1) представления о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

2) владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;

3) владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;

4) умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;

5) владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

6) собственную позицию по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

личностных:

1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край;

2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок;

3) готовность к служению Отечеству, его защите;

4) формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, осознание своего места в поликультурном мире;

5) формирование основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, готовность и способность к самостоятельной творческой ответственной деятельности;

6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

7) навыки сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской ,проектной и других видах деятельности;

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

10) эстетическое отношение к миру;

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, неприятие вредных привычек: курения, употребление алкоголя ,наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

13) осознанный выбор будущей профессии;

14) формировать экологическое мышление, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

метапредметных:

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться, учитывать позиции других участников, эффективно решать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения информации из словарей, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее- ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами- умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	78
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	78
в том числе:	
лабораторные занятия	
практические занятия	20
контрольные работы	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 Общая химия		18	
Тема 1.1 Основные химические понятия и законы	<i>Содержание учебного материала</i>		
	1 Основные понятия и законы химии. Основные закономерности протекания химических реакций.	2	2
	2 Периодический закон Д.И. Менделеева. периодическая таблица элементов. Изменение свойств по таблице	2	2
	3 Типы химической связи.	2	2
	4 Кристаллические решетки, основные типы	2	2
	5 Классы неорганических соединений. Оксиды, гидроксиды, кислоты, соли.	2	2
	<i>Лабораторные работы</i> Л.Р.№1: «химические свойства кислот, солей, оснований».	2	
Тема 1.2 Окислительно-восстановительные процессы	<i>Содержание учебного материала</i>	20	
	1 Понятие окислительно-восстановительных реакций. Понятие окислителя и восстановителя. Понятие степени окисления. Постоянные степени окисления. Метод электронного баланса.	2	2
	2 Реакции ионного обмена. Растворы и смеси. Типы и основные свойства.	2	2
	3 Гидролиз водных растворов солей разных типов. Сравнение.	2	2
	4 Электролиз. Катодные и анодные процессы. Гальванические элементы. Расчет ЭДС	2	2
	<i>Лабораторные работы</i> Л.Р.№2. «Гидролиз солей разных типов. Сравнение».	2	
	<i>Практические занятия</i> П.З.№1. расстановка коэффициентов реакций методом электронного баланса.	2	
	Контрольная работа К.Р.№1 «Окислительно-восстановительные реакции, гидролиз солей и электролиз»	2	
Раздел 2 Неорганическая химия		10	
Тема 2.1 Неорганическая химия	<i>Содержание учебного материала</i>		
	1 Металлы. Общие свойства (физические и химические), изменение свойств по таблице. Кристаллическая решетка металлов. Применение металлов. Коррозия.	2	2
	2 Неметаллы. Общие свойства (физические и химические), изменение свойств по таблице. Инертные газы. Применение газов.	2	2
	<i>Лабораторные работы</i> Л.Р.№3. «коррозия металлов»	2	
Раздел 3 Органическая химия		8	
Тема 3.1 Теоретические вопросы и общие положения органической химии	<i>Содержание учебного материала</i>		
	1 Закон А.М. Бутлерова, его значение	2	
	2 Основные понятия органической химии (типы связей, гибридизация, изомеры, изомерия, гомолог, гомологический ряд)	4	
Тема 3.2 Классы органических соединений.	<i>Содержание учебного материала</i>	44	
	1 Алканы, Алкены	4	2
	2 Алкадиены, каучуки, алкины	4	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы		Объем часов	Уровень освоения
	3	Циклоалканы, Арены	4	2
	4	Спирты, фенолы	4	2
	5	Альдегиды кетоны	2	2
	6	Карбоновые кислоты, Углеводы	4	2
	7	Аминокислоты, белки Гетероциклы.	4	2
	8	Обобщение знаний по неорганической и органической химии	2	2
	<i>Лабораторные работы</i> Л.Р. №4 «Алканы и алкены., основные химические свойства. Л.Р.№5 «Изучение свойств белков»		2	
	<i>Практические занятия</i> П.Р.№2 «Изомерия и гомологи. Составление структурных формул»		2	
	П.Р.№3 «Генетическая связь между углеводородами и кислородсодержащими органическими соединениями»		2	
	П.Р.№4 «Генетическая связь между неорганическими и органическими веществами»		2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			2	
Всего:			78 часа	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

В профессиональной образовательной организации предусмотрено наличие кабинета.

Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащен типовым оборудованием.

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, учебно-планирующая документация, дидактический материал, раздаточный материал.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Ерохин Ю.М. Химия: учебник для СПО / Ю.М.Ерохин. – М.: Академия, 2008.
2. Ерохин. Ю.М. Сборник задач и упражнений по химии (с дидактическим материалом): учебное пособие / Ю.М.Ерохин. – М.: Академия, 2009.
3. Попков А.В. Общая, неорганическая и органическая химия : для школьников старших классов и поступающих в вузы - 2-е изд., испр. - М. : "ГЭОТАР-Медиа", 2014. [Электронный вариант]
4. Ерохин Ю.М. Химия: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования – М.: Издательский центр «Академия», 2014 [Электронный вариант]

Интернет-ресурсы

1. Олимпиада «Покори Воробьевы горы» [Электронный ресурс] – Режим доступа <https://pvg.mk.ru/>
2. Образовательный сайт для школьников «Химия» [Электронный ресурс] – Режим доступа <https://www.hemi.wallst.ru>
3. Образовательный сайт для школьников [Электронный ресурс] – Режим доступа <https://www.alhimikov.net>
4. Электронная библиотека по химии [Электронный ресурс] – Режим доступа <https://www.chem.msu.su>
5. интернет-издание для учителей «Естественные науки» [Электронный ресурс] – Режим доступа <https://www.enauki.ru> ()
6. Методическая газета «Первое сентября» [Электронный ресурс] – Режим доступа <https://www.1september.ru>
7. Журнал «Химия в школе» [Электронный ресурс] – Режим доступа <https://www.hvsh.ru>.
8. Журнал «Химия и жизнь» [Электронный ресурс] – Режим доступа <https://www.hij.ru>
9. Электронный журнал «Химики и химия» [Электронный ресурс] – Режим доступа <https://www.chemistry-chemists.com>

Дополнительная литература

1. Габриелян О.С., Маскаев Ф.Н., Пономарев С.Ю., Теренин В.И. Химия.10 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений. – 6-е изд., стереотип. – М. : Дрофа, 2005.
2. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. 11 класс: учеб.для общеобразоват. учреждений. – 5-е изд., стереотип.– М. : Дрофа, 2005.

3. Ерохин Ю.М. Сборник задач и упражнений по химии (с дидактическим материалом) : учеб. пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений. – 4-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2007.
4. Хомченко И.Г. Сборник задач и упражнений по химии для средней школы. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : ООО «Издательство Новая волна», 2002.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, тестирования, контрольных работ, самостоятельных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
личностные:	
чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;	Индивидуальные наблюдения и собеседования во время занятий по учебной дисциплине
готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;	Индивидуальные наблюдения и собеседования во время занятий по учебной дисциплине
умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;	Индивидуальные наблюдения и собеседования во время занятий по учебной дисциплине
метапредметные:	
использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;	Индивидуальные наблюдения и собеседования во время занятий по учебной дисциплине
использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;	Индивидуальные наблюдения и собеседования во время занятий по учебной дисциплине
предметные:	

сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;	Индивидуальные наблюдения и собеседования во время занятий по учебной дисциплине
владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;	Индивидуальные наблюдения Устный опрос Письменные работы: контрольные работы, тестовые задания
владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;	Индивидуальные наблюдения Устный опрос Письменные работы: контрольные работы, тестовые задания Практические работы Лабораторные работы
сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;	Индивидуальные наблюдения Письменные работы Практические занятия
владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;	Индивидуальные наблюдения Лабораторные занятия
сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.	Индивидуальные наблюдения и собеседования во время занятий по учебной дисциплине