

Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Анжеро-Судженский политехнический колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГПОУ АСПК

Д.Ф. Ахмерова

июня 20 22 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины УД.09 (у) Химия
код, специальность 20.02.01 Рациональное использование
природохозяйственных комплексов
курс первый группа 312
форма обучения очная

Анжеро-Судженск 2022

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС СОО и ФГОС СПО по специальности 20.02.01 Рациональное использование природоохозяйственных комплексов

РАССМОТРЕНА

на заседании МК 19.02.01, 20.02.01, 20.02.04,
21.02.15, 21.02.17

Протокол № 9

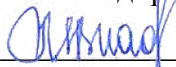
от « 30 » июня 2022 г.

Председатель МК

 /Булдина Н.С.

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора по УР

 Н.В. Михеева
« 30 » июня 2022 г.

Разработчик: Булгакова Л.А., преподаватель ГПОУ АСПК

Рецензенты: Антипина Н.Н., преподаватель АСФ ГБПОУ «КОМК»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПД.03 ХИМИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа УД.09 (у) Химия является частью ППССЗ. Программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС СОО, ФГОС СПО специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов

Рабочая программа учебной дисциплины предназначена для изучения химии с целью реализации образовательной программы среднего общего образования на базе основного общего образования по ППССЗ. Рабочая программа может быть использована другими профессиональными образовательными организациями, реализующими образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППСЗ на базе основного общего образования.

1.2 Место дисциплины в структуре ППСЗ:

УД.09 (у) Химия является профильной учебной дисциплиной по выбору из обязательной предметной области Естественные науки ФГОС СОО. Изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ППССЗ на базе основного общего, входит в состав (дополнительная учебная дисциплина по выбору), формируемых из общеобязательных предметных областей ФГОС СОО для специальностей естественнонаучного профиля профессионального образования. Дисциплина изучается на уровне дополнительных учебных дисциплин.

1.3 Цель и задачи освоения дисциплины:

Содержание программы УД.09(у) Химия направлено на достижение цели: освоение обучающимися содержания учебной дисциплины «Химия» и достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования.

и решение следующих задач:

сформировать представления о роли и месте химии в современной научной картине мира; понимание влияния химии на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этническую сферы деятельности человека;

обеспечить овладение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, химической терминологией и символикой, основными методами научного познания, используемыми в химии;

совершенствовать умения анализировать, оценивать, проверять на достоверность и обобщать научную информацию, результаты проведенных опытов, химических экспериментов;

обеспечить знание техники безопасности при использовании химических веществ, в том числе во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;

развить у обучающихся навыки учебной, проектно-исследовательской, творческой деятельности.

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 198 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 130 часов;
- самостоятельная работа обучающегося 68 часов

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание ДУД.03 Химия направлено на формирование личностных, метапредметных и предметных результатов ФГОС СОО, а также общих компетенций ФГОС СОО, специальности

ОК.2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК.3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК.4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК.8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

Результаты освоения УД.09(у) Химия в соответствии с ФГОС СПО	Формируемые компетенции ФГОС СПО
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	ОК. 2, ОК.3, ОК.4
готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом	ОК. 2, ОК.8
умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности	ОК.4, ОК.5, ОК.8
Метапредметные:	
умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты	ОК. 2, ОК.3, ОК.8
владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания	ОК.2, ОК.3, ОК.8
готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации	ОК.3, ОК.4, ОК.5
Предметные:	
сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения	ОК.4, ОК8

практических задач	
владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой	ОК.2, ОК.4
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	ОК. 2, ОК.3
сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям	ОК.2, ОК.3, ОК.8
владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ	ОК.3
сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников	ОК.2, ОК.4, ОК.5

3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>198</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>130</i>
в том числе:	
теоретическое обучение	<i>85</i>
лабораторные занятия	<i>32</i>
практические занятия	<i>13</i>
Консультации	<i>6</i>
Самостоятельная работа обучающегося	<i>68</i>
- доработка конспекта	<i>8</i>
- работа с учебной литературой	<i>6</i>
- самостоятельная работа с научно-популярной литературой	<i>6</i>
- решение задач различных типов	<i>8</i>
- подготовка к лабораторным работам	<i>6</i>
- составление отчетов по лабораторным работам	<i>6</i>
- подготовка к практическим занятиям	<i>8</i>
- подготовка сообщений опережающего характера	<i>6</i>
- выполнение упражнений по темам курса	<i>8</i>
- подготовка презентации по применению неорганических веществ в профессиональной деятельности.	<i>6</i>
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины УД.09 Химия с учетом рабочей программы воспитания

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формируемых которыми способствуют элементы программы
1	2	198	4
Раздел 1. Общая химия. Введение		86	
Тема 1.1. Химия – наука о веществах.	Содержание учебного материала		<i>OK. 2-4, OK8</i>
	1. Состав вещества. Измерение вещества. 2. Агрегатные состояния. Смеси веществ.	2	
Тема 1.2. Строение атома.	Содержание учебного материала		<i>OK.2, OK.4, OK.8</i>
	1. Электронная оболочка атомов. Состав атомного ядра. Атом – сложная частица.	2	
Тема 1.3. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	Содержание учебного материала		<i>OK.2-OK.4, OK.5</i>
	1. Открытие Периодического закона. 2. Периодический закон и строение атома. Самостоятельная работа	6	
	Работа с дополнительной литературой. Доработка конспекта по теме: Строение атома. Выполнение упражнений	6	
Тема 1.4. Строение вещества.	Содержание учебного материала		<i>OK.2, OK.5, OK.8</i>
	1. Понятие о химической связи. Ковалентная химическая связь. 2. Ионная химическая связь. Металлическая химическая связь. 3. Водородная химическая связь. Дисперсные системы. Полимеры. Самостоятельная работа	4	
	Выполнение упражнений. решение задач по теме	4	
Тема 1.5. Химические реакции.	Содержание учебного материала		<i>OK.2, OK.4, OK8</i>
	1. Классификация химических реакций в органической и неорганической химии. 2. Скорость химических реакций. Обратимость химических реакций. 3. Химическое равновесие. Самостоятельная работа	4	
	Выполнение упражнений по теме, составление конспекта по теме: Химическое равновесие	4	
Тема 1.6. Классификация неорганических веществ.	Содержание учебного материала		<i>OK.2, OK.4, OK.8</i>
	1. Классификация неорганических веществ. Оксиды. Кислоты, их классификация. 2. Основания, их классификация.	6	<i>OK3</i>

	3.Соли. Классификация солей и химические свойства. Самостоятельная работа: подготовка к практической и лабораторной работе	2	
	Практические занятия: - Генетические связи между классами неорганических соединений. Составление структурных формул солей	3	
	Лабораторная работа: - получение неорганических соединений и изучение их свойств. Свойства кислот	3	
Тема 1.7 Растворы электролитов.	Содержание учебного материала		<i>OK.2, OK.4,OK5 OK.8</i>
	1.Понятие о растворах. Теория электролитической диссоциации. Гидролиз. Электролиз.	4	
	Практическая работа: - Решение задач по концентрации растворов - Составление уравнений реакций ионного обмена и гидролиза солей	3	
	Лабораторная работа: - Обменные реакции в растворах электролитов - Определение реакции среды растворов	3	
	Самостоятельная работа: подготовка к лабораторной работе. Выполнение расчетных задач.	4	
Тема 1.8. Окислительно-восстановительные реакции	Содержание учебного материала	2	<i>OK.2, OK.4, OK.5</i>
	1.Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз. 2.Классификация окислительно - восстановительных реакций. Самостоятельная работа: доработка конспекта по теме Метод электронного баланса.	4	
	Практическая работа: - Составление уравнений реакций окисления – восстановления и подбор коэффициентов в них	4	
	Лабораторная работа: - Взаимодействие серной и азотной кислот с медью. Окислительные свойства перманганата и дихромата калия в различных средах.	2	
	Самостоятельная работа: выполнение упражнений, подготовка к лабораторной работе	4	
Тема 1.9. Классификация веществ. Простые вещества.	Содержание учебного материала		<i>OK.4-5, OK.8</i>
	Металлы. Общие способы получения металлов. Неметаллы.	4	
	Лабораторная работа: - Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Взаимодействие соединений цинка или алюминия с растворами кислот и щелочей. Окрашивание пламени катионами щелочных и щелочноземельных металлов.	4	
	Самостоятельная работа: оформление отчета, выполнение упражнений.	4	
Раздел 2. Химия элементов и их соединений.		32	
Тема 2.1. s - элементы	Содержание учебного материала	4	<i>OK.2, OK.4, OK5,OK.8</i>
	Водород. Вода. Элементы IA-группы. Элементы IIA-группы. Самостоятельная работа: доработка конспекта, работа с основной и дополнительной литературой.	4	
Тема 2.2. p-элементы	Содержание учебного материала		<i>OK.2 - OK.4, OK.8</i>
	Галогены. Халькогены. Элементы VA-группы. Углерод и кремний. Алюминий.	4	
	Лабораторная работа: - Окислительно-восстановительные свойства ионов хлора, серы. Качественные реакции на анионы.	4	
	Самостоятельная работа:		

	- Составление уравнений реакций взаимодействия серной концентрированной и азотной кислот с металлами. Решение задач.	4	
Тема 2.3. d-элементы	Содержание учебного материала		<i>OK.4-5, OK.8</i>
	1. Особенности строения атомов d-элементов (IB-VIII-групп). 2. Медь, цинк, хром, марганец как простые вещества, их физические и химические свойства.	4	
	Лабораторная работа: - Кислотно-основные свойства соединений d-элементов. Окислительно-восстановительные свойства ионов хлора.	4	
	Самостоятельная работа: Решение задач. Упражнения по свойствам d –элементов.	4	
Раздел 3. Органическая химия.		80	
Тема 3.1. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений.	Содержание учебного материала		<i>OK.2-4,-7, OK.8</i>
	1. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. 2. Строение атома углерода. Ковалентная химическая связь и ее характеристика. Понятие гибридизации. 3. Классификация органических соединений. Основы номенклатуры органических веществ.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся: - решение расчетных задач - выполнение индивидуальных заданий	6	
Тема 3.2. Углеводороды и их природные источники	Содержание учебного материала		<i>OK.2-3, OK.4,</i>
	1. Алканы, строение, номенклатура. Природные источники. Способы получения. Физико-химические свойства.	4	
	2. Алкены, строение, изомерия, номенклатура, способы получения. Физико-химические свойства алкенов. Каучуки.	4	
	1. Алкины, ароматические углеводороды. Бензол, строение, изомерия, номенклатура. Способы получения. 2. Физические и химические свойства. природные источники углеводородов.	4	
	Лабораторно - практическая работа: - Углеводороды. Генетические связи. Номенклатура	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: - работа с интернет-ресурсами - выполнение упражнений, индивидуальных заданий - тест-задания	6	
Тема 3.3. Гидроксильные соединения	Содержание учебного материала		<i>OK.2-4, OK.8</i>
	1. Гидроксильные соединения. Одноатомные спирты, строение. Простые эфиры. Фенолы 2. Изомерия, номенклатура. Способы получения. Химические свойства. 3. Отдельные представители. Альдегиды и кетоны.	8	
	Практическая работа: - Изучение свойств гидроксильных соединений.	4	
	Самостоятельная работа: оформление отчета, выполнение упражнений по теме	6	
	1. Одноосновные карбоновые кислоты, строение, изомерия, номенклатура. Химические свойства карбоновых кислот. Сложные эфиры. Жиры. 2. Понятие углеводов. Классификация. Моносахариды: глюкоза, фруктоза. Пентозы. Дисахариды. Полисахариды.	6	
	Лабораторная работа: - Свойства уксусной кислоты, глюкозы Самостоятельная работа: Взаимосвязь между гидроксильными соединениями. Выполнение упражнений	4	
	6		

Тема 3.4. Амины. Аминокислоты. Белки.	Содержание учебного материала		<i>OK,2, OK.4, OK5</i>
	1.Классификация и изомерия аминов. Химические свойства аминов. 2.Применение и получение аминов. Аминокислоты. Белки.	<i>4 1</i>	<i>OK5,OK8</i>
	Самостоятельная работа: Подготовка сообщений по темам: Химия и производство. Химия и экология. Химия и повседневная жизнь человека Взаимосвязь органических соединений	<i>8</i>	
	Лабораторная работа: - Свойства белков	<i>5</i>	
		<i>198часов</i>	

Индивидуальный проект. Примерная тематика индивидуальных проектов

- 1 Полимеры в жизни человека.
- 2 Влияние микроэлементов на организм человека.
- 3 Роль металлов в развитии человеческой цивилизации.
- 4 Радиоактивность и цивилизация.
- 5 «Белая смерть» - вымысел или правда?
- 6 Значение белков в жизни человека.
- 7 Бактерии, поглощающие нефть.
- 8 Периодическому закону будущее не грозит разрушением.
- 9 Загрязнение пищевых продуктов чужеродными веществами и меры профилактики.
- 10 Есть, чтобы жить, или жить – чтобы есть.

Работа обучающегося над индивидуальным проектом:

- определение цели и задач индивидуального проекта;
- подбор материала с использованием различных источников;
- оформление индивидуального проекта;
- презентация выполненного индивидуального проекта.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Материально-техническое обеспечение реализации программы

Для реализации программы УД.09. Химия имеется учебный кабинет химии. Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПин 2.4.2 №178-02) и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

Оборудование учебного кабинета:

- столы и стулья.
- лабораторная посуда;
- набор химических реактивов.

Учебно-методические средства обучения:

- методические указания по теоретическому курсу дисциплин;
- методические указания по решению задач различного типа;
- методические указания к практическим работам;
- методические указания к лабораторным занятиям.

Технические средства обучения:

При необходимости занятия проводятся в мультимедийной аудитории, компьютерном классе, где установлены компьютер с лицензионным программным обеспечением, интерактивная доска, мультимедийный проектор.

4.2. Информационное обеспечение реализации программы

4.2.1 Основные источники

1. Габриелян, О.С. Химия для профессий и специальностей технического профиля : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – 6- изд., стер. – Москва: Академия, 2021. – 272 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-4468-5991-7.
2. Химия для профессий и специальностей естественно-научного профиля : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / О. С Габриелян, И.Г. Остроумов, Е.Е. Остроумова, С.А. Сладков; под ред. О.С. Габриеляна. – 3-изд., стер. – Москва: Академия, 2022. – 400 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-4468-5095-2.

4.2.2 Дополнительные источники

1. Габриелян, О.С. Практикум по общей, неорганической и органической химии : учеб. пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, Н.М. Дорофеева. – Москва: Академия, 2020. – 365 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-4468-5091-3.

4.2.3 Интернет-ресурсы

1. Афиногенова, И.В. Химия: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И.В. Афиногенова, А.В. Бабков, В.А. Попков. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2020. – 291 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-11719-6. – // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://biblio-online.ru/bcode/445993>
2. Апарнев, А.И. Общая и неорганическая химия. Сборник заданий с примерами решений : учебное пособие для среднего профессионального образования / А.И. Апарнев, Л.И. Афонина. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 127 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09932-4. – // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://biblio-online.ru/bcode/43805>
3. Апарнев, А.И. Общая и неорганическая химия. Лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / А.И. Апарнев, А.А. Казакова, Л.В. Шевницына. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 159 с. – (Профессиональное образование) . – ISBN 978-5-534-04610-6. – // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://biblio-online.ru/bcode/438421>

4. Зайцев, О.С. Химия Лабораторный практикум и сборник задач: учебное пособие для среднего профессионального образования / О.С. Зайцев. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 202 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-9916-8746-1. – // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437379>
5. Мартынова, Т.В. Химия: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т.В. Мартынова, И.В. Аратамонова, Е.Б. Годунов; под общей редакцией Т.В. Мартыновой. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 368 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-11018-0. – // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://biblio-online.ru/bcode/439067>
6. Никольский, А.Б. Химия: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А.Б. Никольский, А.В. Суворов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 507 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-01209-5. – // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437373>
7. Олейников, Н.Н. Химия. Алгоритмы решения задач и тесты : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н.Н. Олейников, Г.П. Муравьева. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 249 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-9916-9665-4. – // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437379>
8. Росин, И.В. Химия. Учебник и задачник : для среднего профессионального образования / И.В. Росин, Л.Д. Томина, С.Н. Соловьев. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 420 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-9916-6012-2. – // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433742>
9. Химия. Задачник: учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю.А. Лебедев [и др.]; под общей редакцией Г.Н. Фадеева. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 238 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-9916-7786-8. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://biblio-online.ru/bcode/436534>