

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

Факультет среднего профессионального образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

УПБУ. 09 Химия

**Специальность 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном
комплексе (АПК)**

Форма обучения очная

Срок получения СПО по ППССЗ 2 года 10 месяцев

Оренбург, 2025 г.

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ

№ изменения, дата изменения и № протокола заседания учебно-методической комиссии структурного подразделения СПО, номер страницы с изменением

БЫЛО

СТАЛО

Основание: решение заседания ПЦК от «___» _____ №___ протокола

_____ Вильнова С.В.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«Химия»

1.1. Область применения рабочей программы

Программа дисциплины является частью программы подготовки специалиста среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалиста среднего звена

Дисциплина «Химия» входит в общеобразовательный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- формировать представления о месте химии в современной научной картине мира; понимать роль химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- формировать собственные позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;
- уверенно пользоваться химической терминологией и символикой;
- обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; применять методы познания при решении практических задач.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт решения химических задач и выполнения лабораторных работ.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основополагающие химические понятия, теории, законы и закономерности;
- основные методы научного познания, используемые в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент;
- правила техники безопасности при использовании химических веществ.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Общий объем образовательной программы 68 часов, в том числе:

Работа во взаимодействии с преподавателем 68 часов;

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Личностные результаты освоения программы дисциплины должны отражать:

- 1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу;

2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества;

3) готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

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

5) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;

6) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

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

8) сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

9) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

10) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

Метапредметные результаты освоения программы дисциплины должны отражать:

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 и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

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

5) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства.

Результатом освоения учебной дисциплины является формирование умений и знаний:

Код	Наименование результата обучения
У 1	Формировать представления о месте химии в современной научной картине мира; понимать роль химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач.
У 2	Давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям.
У 3	Формировать собственные позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.
У 4	Уверенно пользоваться химической терминологией и символикой.
У 5	Обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; применять методы познания при решении практических задач.
З 1	Основополагающие химические понятия, теории, законы и закономерности.
З 2	Основные методы научного познания, используемые в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент.
З 3	Правила техники безопасности при использовании химических веществ.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>	<i>II семестр</i>
Объем образовательной программы	68	68
Объем работы во взаимодействии с преподавателем	68	68
в том числе:		
лекции	22	22
семинарские занятия	46	46
Форма контроля – зачет с оценкой		

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Химия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы	Объем часов	Формируемые знания и умения
1	2	3	4
Раздел 1. Углеводороды			
Тема 1.1. Введение. Основные классы органических соединений	Содержание учебного материала Основные понятия органической химии. Классификация органических соединений. Основные положения теории строения химических соединений А.М. Бутлерова. Взаимное влияние атомов в молекулах органических соединений.	2	У 1, З 1
	Семинарское занятие Рассмотрение классификации органических соединений	2	
Тема 1.2. Предельные углеводороды (алканы)	Содержание учебного материала Гомология, изомерия и номенклатура. Строение алканов. Способы получения алканов. Физико-химические свойства алканов. Применение алканов.	2	У 2, У 4, У 5, З 1, З 2, З 3
	Семинарское занятие Решение заданий по теме «Алканы»	4	
Тема 1.3. Непредельные углеводороды (алкены и алкадиены)	Содержание учебного материала Гомология, изомерия и номенклатура. Строение алкенов и алкадиенов. Способы получения алкенов и алкадиенов. Физико-химические свойства алкенов и алкадиенов. Применение алкенов и алкадиенов.	2	У 2, У 4, У 5, З 1, З 2, З 3
	Семинарское занятие Решение заданий по теме «Алкены и алкадиены»	4	
Тема 1.4. Непредельные углеводороды (алкины)	Содержание учебного материала Гомология, изомерия и номенклатура. Строение алкинов. Способы получения алкинов. Физико-химические свойства алкинов. Применение алкинов.	2	У 2, У 4, У 5, З 1, З 2, З 3
	Семинарское занятие	4	

	Решение заданий по теме «Алкины»		
Тема 1.5. Ароматические углеводороды (арены)	Содержание учебного материала Гомология, изомерия и номенклатура. Строение аренов. Способы получения аренов. Физико-химические свойства аренов. Применение аренов.	2	У 2, У 4, У 5, 3 1, 3 2, 3 3
	Семинарское занятие Решение заданий по теме «Арены»	4	
Раздел 2. Кислородсодержащие органические соединения			
Тема 2.1. Спирты, альдегиды, кетоны	Содержание учебного материала Гомология, изомерия и номенклатура. Строение спиртов на примере этанола. Способы получения кислородсодержащих органических соединений. Физико-химические свойства спиртов, альдегидов, кетонов. Применение в сельском хозяйстве, медицине, промышленности.	2	У 2, У 4, У 5, 3 1, 3 2, 3 3
	Семинарское занятие Решение заданий по теме «Спирты, альдегиды, кетоны»	4	
Тема 2.2. Карбоновые кислоты	Содержание учебного материала Гомология, изомерия и номенклатура. Строение кислот на примере уксусной кислоты. Способы получения карбоновых кислот. Химические свойства кислот. Применение в сельском хозяйстве, медицине, промышленности.	2	У 2, У 4, У 5, 3 1, 3 2, 3 3
	Семинарское занятие Решение заданий по теме «Карбоновые кислоты»	4	
Раздел 3. Полимерные органические соединения			
Тема 3.1. Белки	Содержание учебного материала Аминокислоты. Строение, свойства. Строение белковой молекулы. Структуры белковой молекулы. Свойства и функции белков.	1	У 2, У 4, У 5, 3 1, 3 2, 3 3

	Семинарское занятие Решение заданий по теме «Белки»	2	
Тема 3.2. Углеводы	Содержание учебного материала Понятие об углеводах. Нахождение в природе. Классификация углеводов. Глюкоза и фруктоза – представители моносахаров. Их свойства и строение.	1	У 2, У 4, У 5, З 1, З 2, З 3
	Семинарское занятие Решение заданий по теме «Углеводы»	4	
Тема 3.3. Жиры	Содержание учебного материала Понятие о жирах. Нахождение в природе. Классификация жиров. Химические свойства жиров.	1	У 2, У 3, У 4, У 5, З 1, З 2, З 3
	Семинарское занятие Решение заданий по теме «Жиры» Контрольная работа по разделу органическая химия	2	
Раздел 4. Строение атома. Периодическая система химических элементов (ПСХЭ) и периодический закон			
Тема 4.1. Строение атома	Содержание учебного материала Строение атома и изотопы. Понятия протона, электрона и нейтрона. Строение электронной оболочки. Правило Клечковского. Заполнение орбиталей электронами. Валентные электроны.	1	У 2, У 4, У 5, З 1, З 2, З 3
	Семинарское занятие Решение заданий по теме «Строение атома»	2	
Тема 4.2. ПСХЭ и периодический закон	Содержание учебного материала Виды ПСХЭ. Зависимость свойств химических элементов от положения элемента в ПСХЭ. Периодический закон.	1	У 2, У 4, У 5, З 1, З 2, З 3
	Семинарское занятие Решение заданий по теме «ПСХЭ и периодический закон»	2	

Тема 4.3. Химическая связь	Содержание учебного материала Понятие о химической связи. Ковалентная связь. Полярная и неполярная связь. Ионная связь. Металлическая и водородная связь.	1	У 2, У 4, У 5, 3 1, 3 2, 3 3
	Семинарское занятие Решение заданий по теме «Химическая связь»	2	
Раздел 5. Основные классы неорганических соединений. Стехиометрия.			
Тема 5.1. Основные классы неорганических соединений	Содержание учебного материала Оксиды: классификация, строение, получение, физико-химические свойства. Кислоты: классификация, строение, получение, физико-химические свойства. Основания: классификация, строение, получение, физико-химические свойства. Соли: классификация, строение, получение, химические свойства.	1	У 2, У 4, У 5, 3 1, 3 2, 3 3
	Семинарское занятие Решение заданий по теме «Основные классы неорганических соединений»	2	
Тема 5.2. Стехиометрия. Основные законы химии	Содержание учебного материала Основные понятия химии. Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава. Закон Авогадро. Закон эквивалентов и другие стехиометрические законы химии.	1	У 2, У 4, У 5, 3 1, 3 2, 3 3
	Семинарское занятие Решение заданий по теме «Стехиометрия. Основные законы химии»	2	
Зачет с оценкой		2	
Всего		68	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы дисциплины требует наличия химической лаборатории.

Оборудование лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-методический комплекс по дисциплине «Химия», лабораторное оборудование, набор химических реактивов, вытяжные шкафы, раковина, плакаты, муляжи, макеты, карточки, раздаточный материал: ситуации, задачи, тесты, мультимедийные лекции, схемы и т.п.
- методическое обеспечение: инструкционные карты по выполнению работ, рабочая тетрадь для выполнения опытов и расчётов, в том числе на электронных носителях, справочная литература и т.п.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением: OpenOffice;
- мультимедиапроектор;
- аудиовизуальные, компьютерные, телекоммуникационные и т.п. средства.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Химия : учебник для среднего профессионального образования / Ю. А. Лебедев, Г. Н. Фадеев, А. М. Голубев, В. Н. Шаповал ; под общей редакцией Г. Н. Фадеева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-7723-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491035>

2. Анфиногенова, И. В. Химия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Анфиногенова, А. В. Бабков, В. А. Попков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11719-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491735>

Дополнительная литература:

1. 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, 2022. — 507 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01209-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491475>

2. Анфиногенова, И. В. Химия. Базовый уровень: 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / И. В. Анфиногенова, А. В. Бабков, В. А. Попков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 290 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-16098-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530422>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
- формировать представления о месте химии в современной научной картине мира; понимать роль химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;	практическая проверка; выступления с сообщениями (докладами) на занятиях
- давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;	стандартизированный контроль; практическая проверка письменная проверка; устный опрос; зачет
- формировать собственные позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;	выступления с сообщениями (докладами) на занятиях
- уверенно пользоваться химической терминологией и символикой;	стандартизированный контроль; письменная проверка – устный опрос; выступления с сообщениями (докладами) на занятиях, зачет

- обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; применять методы познания при решении практических задач.	стандартизированный контроль; практическая и письменная проверка; зачет
Знания:	
- основополагающие химические понятия, теории, законы и закономерности;	стандартизированный контроль; письменная проверка; устный опрос; зачет
- основные методы научного познания, используемые в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент;	письменная проверка; выступления с сообщениями (докладами) на занятиях
- правила техники безопасности при использовании химических веществ.	стандартизированный контроль; практическая проверка; устный опрос

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденным Министерством образования и науки Российской Федерации 17 мая 2012 года, приказ № 413 и зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 07 июня 2012 года № 24480 с изменениями и дополнениями от 12 февраля 2025 года № 93.

Разработал:



Жуков Д.А.