

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

**КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КРАСНОЯРСКИЙ КОЛЛЕДЖ ОТРАСЛЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА»**

РАССМОТРЕНО

методической комиссией
протокол № 10 от 10.06.2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор КГБПОУ «ККОТиП»
_____/Н. В. Журова/
Приказ № 01-61-1П от 30.06.2025 г.

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ
СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

43.02.15 Поварское кондитерское дело

на базе основного общего образования

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ЕН. 01 Химия

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УР
_____/ Е.В.Миля /

Красноярск, 2025

Рабочая программа (далее – программа) учебной дисциплины ЕН.01 Химия разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 № 1565 по специальности среднего профессионального образования 43.02.15 Поварское и кондитерское дело.

Организация-разработчик: КГБПОУ «Красноярский колледж отраслевых технологий и предпринимательства».

Разработчики:

Буркаль Екатерина Валентиновна, преподаватель КГБПОУ «Красноярский колледж отраслевых технологий и предпринимательства».

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины
2. Структура и содержание учебной дисциплины
3. Условия реализации учебной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 Химия

1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО

Учебная дисциплина ЕН.01 Химия является обязательной частью математического и естественнонаучного цикла СПО, в соответствии с ФГОС по 43.02.15 Поварское и кондитерское дело.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Содержание программы учебной дисциплины ЕН.01 Химия направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК. В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания.

Код ОК, ПК	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные (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 параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;	- 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, 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

	- 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	важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека; - 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; - 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, 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; - 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; - 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;
--	--	--

		- 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
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, 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;	- 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- 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

	- 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 и защиты информации, информационной безопасности личности;	системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: 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;	- 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- 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

	- признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека;	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	В области экологического воспитания: - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и 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;	- 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; - 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
ПК 2.1. Организовывать подготовку рабочих мест, оборудования, сырья, материалов для приготовления горячих блюд, кулинарных изделий, закусок сложного ассортимента в соответствии с инструкциями и регламентами.	Практический опыт: работа и использование оборудования для онлайн мониторинга Уметь: пользоваться системами контроля автотранспортных средств; экономически обосновывать путем проведения расчетов целесообразность применения систем контроля; производить тарифовочные мероприятия Знать: параметры и возможности применяемого диагностического оборудования; принципы работы систем спутникового мониторинга; способы тарифовки	- работа и использование оборудования для онлайн мониторинга - 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

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте.	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части.	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Составить план действия, Определить необходимые ресурсы.	Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Методы работы в профессиональной и смежных сферах.
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	Структура плана для решения задач Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ПК 2.1. Организовывать подготовку рабочих мест, оборудования, сырья, материалов для приготовления горячих блюд, кулинарных изделий, закусок сложного ассортимента в соответствии с инструкциями и регламентами.	Реализовать составленный план; Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	Структура плана для решения задач Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
	Общее количество часов
Максимальная учебная нагрузка	149
Консультации	5
Всего учебных занятий	144
в том числе в форме практической подготовки	•
Основное содержание	
теоретические занятия	108
лабораторные занятия	36
практические занятия	•
Прикладной модуль (практическая подготовка)	
теоретические занятия	•
лабораторные занятия	•
практические занятия	•
индивидуальный проект	•
курсовая работа/проект	•
самостоятельная работа	8
Промежуточная аттестация в форме (указать форму проведения)	экзамен

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН. 01 Химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект) ¹	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Физическая химия		13	ОК 01. – ОК 07. ПК 4.3
	Содержание учебного материала	13	
	Химическая термодинамика	2	
	Закон Гесса	2	
	Второе начало термодинамики	2	
	Контрольная работа	1	
	Скорость химической реакции	2	
	Факторы, влияющие на скорость химической реакции	2	
	Катализ и катализаторы	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Раздел 2 Общая химия		34	ОК 01. – ОК 07. ПК 4.3
	Содержание учебного материала	34	
	Основные понятия и законы химии	2	
	Классификация неорганических соединений	2	
	Классификация и типы химических реакций	2	
	Строение атома. Изотопы	2	
	Периодический закон и система химических элементов Д. И. Менделеева	2	
	Химический элемент	2	
	Ионная связь	2	
	Ковалентная связь	2	
	Водородная связь. Металлическая связь	2	
	Скорость химической реакции в гомогенных и гетерогенных системах	2	
	Факторы влияющие на скорость реакций	2	

	Закон действующих масс. Уравнение Вант-Гоффа	2	
	Лабораторные работы	10	
	Лабораторная работа 1 Обнаружение углерода и водорода в органическом соединении.	3	
	Лабораторная работа 2 №5 «Физические свойства глюкозы»	3	
	Лабораторная работа 3 №6 «Ознакомление с физическими свойствами глюкозы (аптечная упаковка, таблетки)»	2	
	Лабораторная работа 4 №7 «Обнаружение крахмала с помощью качественной реакции	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Раздел 3. Органическая химия		20	ОК 01. – ОК 07. ПК 4.3
	Содержание учебного материала	20	
	Углеводороды	2	
	Спирты	2	
	Кислородсодержащие органические соединения	2	
	Карбоновые кислоты	2	
	Многоатомные спирты	2	
	Свойства белков	2	
	Свойства жиров	2	
	Свойства углеводов	2	
	Лабораторные работы	4	
	Лабораторная работа 5 №8 Обнаружение белка в курином яйце и молоке	2	
	Лабораторная работа 6 №9 Изготовление объемных и шаростержневых моделей азотистых гетероциклов	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
Раздел 4. Основы физической и коллоидной химии		77	ОК 01. – ОК 07. ПК 4.3
	Содержание учебного материала	77	
	Общее представление о растворах	2	
	Способы выражения концентрации	2	
	Растворимость	2	
	Эбуллиоскопические и криоскопические константы	2	
	Теория электролитической диссоциации	2	
	Константа диссоциации	2	
	Понятие о водородном показателе	2	
	Ионное произведение воды	2	

	Понятие о дисперсных системах	2	
	Строение коллоидных частиц	2	
	Дисперсные и коллоидные системы пищевых продуктов	2	
	Понятие о дисперсных системах	2	
	Предмет и задачи аналитической химии	2	
	Химические и физические методы анализа	2	
	Микро методы химического анализа	2	
	Макро методы химического анализа	2	
	Характеристика аналитических реакций	2	
	Условия выполнения реакций	2	
	Способы выполнения реакций	2	
	Задачи количественного анализа	1	
	Методы количественного анализа	1	
	Лабораторные работы	22	
	Лабораторная работа 7 №10 Обнаружение витамина А в подсолнечном масле	4	
	Лабораторная работа 8 «Синтез метана	4	
	Лабораторная работа 9 «Очистка веществ фильтрованием и дистилляцией»	4	
	Лабораторная работа 10 «Взаимодействие алюминия с нитратом калия»	4	
	Лабораторная работа 11 «Определение константы диссоциации»	4	
	Лабораторная работа 12 «Денатурация белка»	2	
	Промежуточная аттестация	экзамен	
	Консультации	5	
	Всего	149	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Химия» №401

Оборудование учебного кабинета:

Столы и стулья по количеству обучающихся;

Плакаты, стенды, шкафы;

Стол компьютерный;

Стол учительский;

Кондиционер.

Технические средства обучения:

Компьютер с монитором;

Проектор мультимедийный

Экран;

Наличие сети Internet.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы дисциплины

3.2.1. Основные печатные издания

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Остроумова Е.Е., Сладков С.А. Химия для профессий естественно-научного профиля. 2020. 240с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. <http://alleng.ru>

2. <http://school-collection.edu.ru>

3. www.xumuk.ru

4. www.chem.msu.su/rus/elibrary

5. www.hemi.nsu.ru

6. www.chemistry.narod.ru

3.2.3. Дополнительные источники

1. А.И. Волков, И. М. Жарский Большой справочник. - Мн.: Современная школа, 2020. – 608

2. Справочник школьника нового типа. 5-11 класс. Универсальное учебное пособие. Т.2. - СПб.: ИД Весь, 2019. - 704 с.

3. Большая школьная энциклопедия, Т 1. Естественные науки (автор-составитель С. Исмаилова). - М.: Русское энциклопедическое товарищество, 2019. - 704 с.

4. Г.И. Колесецкая Прикладная химия. Практикум. Изд-е 3-е испр. и доп.: Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. - Красноярск, 2009. - 200с.

5. Г.И. Колесецкая, М.И. Лесовская Экология нашего дома.: Учеб.пособие по курсу прикладной химии. Изд. перераб. и доп. - Красноярск: РИО ГОУ ВПО КГПУ им. В.П. Астафьева, 2018. - 200 с.

6. Г.И. Колесецкая, М.И. Лесовская Экологическая химия в вопросах и ответах: Учебное пособие. - Красноярск: РИО КГПУ, 2019. - 116 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код формируемых компетенций (ОК, ПК)	Раздел	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. – ОК 07.	Раздел 1.Общая неорганическая химия	1. Тест «Строение атомов химических элементов и природа химической связи». 2. Задачи на составление химических формул двухатомных соединений (оксидов, сульфидов, гидридов и т.п.). 3. Задания 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. 4. Задачи на составление уравнений реакций: – соединения, замещения, разложения, обмена; – окислительно-восстановительных реакций с использованием метода электронного баланса. 5. Задания на составление молекулярных и ионных реакций с участием кислот, оснований и солей, установление изменения кислотности среды
ОК 01. – ОК 07.	Раздел 2.Органическая химия	1. Задания на составление названий органических соединений по тривиальной или международной систематической номенклатуре. 2. Задания на составление полных и сокращенных структурных формул органических веществ отдельных классов. 3. Задания на составление уравнений химических реакций с участием органических веществ на

		основании их состава и строения. 4. Задания на составление уравнений химических реакций, иллюстрирующих химические свойства с учетом механизмов протекания данных реакций и генетической связи органических веществ разных классов. 5. Расчетные задачи по уравнениям реакций с участием органических веществ.
ОК 01. – ОК 07. ПК 4.3	Раздел 3. Химия в быту. Профессионально-ориентированное содержание	1. Практико-ориентированные задания по составлению химических реакций с участием органических веществ, в т.ч. используемых для их идентификации в быту и промышленности. 2. Кейс (с учетом будущей профессиональной деятельности)