

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
ИЖЕВСКИЙ ФИЛИАЛ**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

СОО.01.09 ХИМИЯ

Профессия: 09.01.03 Оператор информационных систем и ресурсов

Форма обучения: очная

Объем дисциплины: 72 ак. ч.

Форма промежуточной аттестации: аудиторная контрольная работа (1 семестр), дифференцированный зачет (2 семестр)

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины «Химия» для профессии 09.01.03 Оператор информационных систем и ресурсов составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413.

Рабочая программа:

обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры гуманитарных и естественно-научных дисциплин от 5 марта 2026 г., протокол № 6.

одобрена Научно-методическим советом университета от 12 марта 2026 г., протокол № 7.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

- 1.1. Область применения программы общеобразовательной дисциплины
- 1.2. Место общеобразовательной дисциплины в структуре образовательной программы (ППССЗ)
- 1.3. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины
- 1.4. Количество часов на освоение программы общеобразовательной дисциплины

2. СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ

- 2.1. Объем общеобразовательной дисциплины и виды учебной работы
- 2.2. Тематический план и содержание общеобразовательной дисциплины

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

- 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению
- 3.2. Информационное обеспечение
- 3.3. Особенности реализации общеобразовательной дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Обновление рабочей программы общеобразовательной дисциплины

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы общеобразовательной дисциплины

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины СОО.01.09 Химия является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности среднего профессионального образования 09.01.03 Оператор информационных систем и ресурсов.

1.2. Место общеобразовательной дисциплины в структуре образовательной программы (ППССЗ):

Общеобразовательная дисциплина «Химия» относится к Обязательным учебным предметам общеобразовательной подготовки учебного плана основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена по специальности среднего профессионального образования 09.01.03 Оператор информационных систем и ресурсов.

Предметная область общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС среднего общего образования: «Естественные науки».

Изучение общеобразовательной дисциплины «Химия» завершается промежуточной аттестацией в форме контрольной работы в 1 семестре и дифференцированного зачета во 2 семестре в рамках освоения ППССЗ на базе основного общего образования.

1.3. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины

В результате освоения содержания общеобразовательной дисциплины обучающийся должен достичь следующих результатов:

Личностные результаты освоения образовательной программы должны отражать:

- российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

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

- 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, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

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

Метапредметные результаты освоения образовательной программы должны отражать:

- 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;

- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

- умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей.

- 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;

- 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.

Предметные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

- формирование представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

- владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- 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;
- формирование умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- формирование собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

1.4. Количество часов на освоение программы общеобразовательной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 72 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка 70 часов;
- самостоятельная работа обучающегося 2 часов.

2. СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ

2.1. Объем общеобразовательной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	ак. часов		
	Всего	1 семестр	2 семестр
1. Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	70	32	38
• лекции	34	16	18
• практические занятия /в том числе в форме практической подготовки	28	12	16
• лабораторные занятия /в том числе в форме практической подготовки	8	4	4
• консультации	-	-	-
2. Самостоятельная работа студентов, всего	2	-	2
3. Выполнение курсовой работы (проекта) (при наличии)	-	-	-
4. Промежуточная аттестация проводится в форме:			
аудиторной контрольной работы – 1 семестр;	+	+	+
дифференцированного зачета – 2 семестр	+	-	+
Учебная нагрузка обучающихся (суммарно)	72	32	40

2.2. Тематический план и содержание общеобразовательной дисциплины СОО.01.09 «Химия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лекции, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
Раздел 1. Общая и неорганическая химия		
Тема 1.1. Основные законы и понятия химии	Лекция Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ. Вещества молекулярного и немолекулярного строения	2
	Практическое занятие Решение задач на вычисления по химическим уравнениям с использованием понятий «масса», «объем», «количество вещества»	2
Тема 1.2. Строение атома и вещества	Лекция Атом — сложная частица. Состав атомного ядра. Электронная оболочка атомов. Открытие периодического закона. Периодический закон и строение атома. Понятие о химической связи. Ковалентная химическая связь. Ионная химическая связь. Металлическая химическая связь. Водородная химическая связь. Комплексообразование.	2
	Практическое занятие Решение задач по теме «Строение атома», «Строение вещества». Контрольная работа № 1 «Строение вещества»	2
Тема 1.3. Химические реакции	Лекция Классификация химических реакций в органической и неорганической химии. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции.	2
	Практическое занятие Решение задач по теме «Химические реакции». Контрольная работа № 2 «Химические реакции».	1
Тема 1.4. Закономерности протекания химических реакций	Лекция Энергетика химических реакций. Химическая кинетика и катализ. Обратимые и необратимые реакции. Состояние химического равновесия.	2
	Практические занятия: Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения. Вероятность протекания химических реакций. Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов.	2

	Лабораторные занятия № 1: Зависимость скорости взаимодействия соляной кислоты с металлами от их природы. Зависимость скорости взаимодействия цинка с соляной кислотой от ее концентрации. Зависимость скорости взаимодействия оксида меди(II) с серной кислотой от температуры. Решение задач по теме	2
Тема 1.5. Растворы	Лекция Общие сведения о растворах. Способы выражения состава растворов. Электролиты и теория электролитической диссоциации. Гидролиз солей. Понятие о дисперсных системах. Истинный раствор, взвесь, коллоидный раствор, коагуляция, золь, гель.	2
	Практическое занятие Решение задач по теме «Растворы». Контрольная работа № 3 «Растворы».	2
Тема 1.6. Важнейшие классы неорганических веществ	Лекция Характеристика и классификация неорганических веществ.	2
	Практическое занятие Решение задач по теме «Классификация и номенклатура простых и сложных веществ».	1
Тема 1.7. Химия элементов-металлов и их соединений	Лекция Общая характеристика металлов и их соединений: основы химии щелочных, щелочноземельных, амфотерных и переходных металлов.	2
	Практическое занятие Решение задач по теме «Основы химии металлов»	1
Тема 1.8. Химия элементов-неметаллов и их соединений	Лекция Общая характеристика элементов неметаллов и их соединений: основы химии	2
	Практическое занятие Решение задач по теме «Основы химии неметаллов»	1
	Лабораторные занятия № 2: Характерные химические реакции металлов и неметаллов. Решение задач по теме.	2
Раздел 2. Органическая химия		
Тема 2.1. Введение в дисциплину «Органическая химия». Теория строения органических соединений	Лекция Вещества органические и неорганические. Возникновение органической химии. Предпосылки возникновения теории химического строения. А. М. Бутлеров, его взгляды на строение вещества. Основные положения теории химического строения. Значение теории химического строения.	2
	Практическое занятие Решение задач по теме «Строение органических соединений».	2

Тема 2.2. Предельные углеводороды	Лекция Гомологический ряд алканов. Особенности электронного и пространственного строения молекул алканов, sp^3 -гибридизация. Изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов. Применение и способы получения алканов. Циклоалканы.	2
	Практические занятия Решение задач по теме «Углеводороды». Контрольная работа № 4 «Предельные углеводороды».	2
Тема 2.3. Непредельные углеводороды	Лекция Общая характеристика непредельных углеводородов. Электронное и пространственное строение алкенов. Химические свойства алкенов. Сопряженные диены. Основные понятия химии высокомолекулярных соединений (на примере продуктов полимеризации алкенов, алкадиенов и их галогенпроизводных). Строение, химические свойства и применение алкинов. Циклоалкены.	2
	Лабораторные занятия № 3: Природа органических соединений и изучение их качественного элементного состава. Получение и изучение химических свойств предельных, непредельных и ароматических углеводородов. Решение задач.	2
Тема 2.4. Ароматические углеводороды	Лекция Общая характеристика аренов. Современные представления об электронном и пространственном строении бензола. Образование ароматической π -электронной системы. Ароматичность, правило Хюккеля. Химические свойства аренов. Правила ориентации в бензольном кольце. Производные бензола и применение аренов.	2
	Практические занятия Решение задач по теме «Непредельные и ароматические углеводороды».	2
	Самостоятельная работа Ознакомиться с природными источниками углеводородов: природный газ - состав, применение в качестве топлива; нефть – химический состав и переработка нефти; перегонка нефти и нефтепродукты.	1
Тема 2.5. Спирты и фенолы	Лекция Общие сведения о кислородсодержащих органических соединениях. Строение предельных одноатомных спиртов. Изомерия и номенклатура. Получение и свойства предельных одноатомных спиртов. Физиологическое действие спиртов. Применение спиртов. Многоатомные спирты. Этиленгликоль и глицерин, их свойства и применение. Фенолы и ароматические спирты. Простые эфиры.	2
	Практические занятия	2

	Решение задач по теме «Спирты и фенолы».	
Тема 2.6. Альдегиды и кетоны	Лекция Общая характеристика карбонильных соединений. Строение альдегидов и кетонов. Химические свойства альдегидов и кетонов. Применение и получение карбонильных соединений.	2
	Практические занятия Решение задач по теме «Альдегиды и кетоны». Задачи и тесты по карбонильным соединениям.	2
Тема 2.7. Карбоновые кислоты и их производные	Лекция Общая характеристика карбоновых кислот: строение, разновидности, номенклатура, химические свойства. Производные карбоновых кислот: сложные эфиры, жиры, масла, мыла.	2
	Практические занятия Решение задач по теме «Карбоновые кислоты». Задачи и тесты по теме занятия.	2
	Лабораторные занятия № 4: Исследование свойств карбонильных и карбоксильных соединений	2
Тема 2.8. Углеводы	Лекция Понятие об углеводах, их роли и значении. Строение, свойства и применение моносахаридов, дисахаридов, полисахаридов.	2
	Практические занятия Решение задач по теме «Углеводы». Задачи и тесты по теме «Углеводы».	2
	Самостоятельная работа Значение углеводов в живой природе и жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза $\longrightarrow$ полисахарид и полисахарид $\longrightarrow$ глюкоза.	1
Тема 2.9. Азотсодержащие органические соединения	Лекция Классификация и изомерия аминов. Химические свойства аминов. Применение и получение аминов. Аминокислоты. Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств. Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков. Понятие о нуклеиновых кислотах.	2
	Практические занятия Решение задач по теме «Азотсодержащие соединения».	2

Промежуточная аттестация в форме:	
аудиторной контрольной работы в 1 семестре и дифференцированного зачета во 2-м семестре	+
Всего:	72

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Образовательный процесс обеспечен учебными аудиториями для проведения учебных занятий, а именно для проведения занятий лекционного типа, занятий практического типа, занятий лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Учебные аудитории соответствуют действующим противопожарным правилам и нормам, укомплектованы учебной мебелью.

Учебные аудитории оснащены техническими средствами обучения: ноутбук, аудиосистема, микрофон, проектор, экран; оборудованием: комплект лабораторного оборудования по химии, комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых-химиков.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, обеспечивающей доступ к сети Интернет и электронной информационно-образовательной среде.

3.2. Информационное обеспечение

Нормативные правовые акты

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в текущей редакции).

2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изм. и доп. от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г.).

3. Приказ Минобрнауки России «О внесении изменений в Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413» от 29 июня 2017 г. № 613.

Основная литература

1. Глинка, Н. Л. Общая химия: учебное пособие / Н. Л. Глинка. — Москва : КноРус, 2026. — 749 с. — ISBN 978-5-406-15566-0. — URL: <https://book.ru/book/960008> (дата обращения: 13.05.2026). — Текст: электронный.

2. Саенко, О. Е. Химия (для нехимических специальностей): учебник / О. Е. Саенко. — Москва: КноРус, 2026. — 304 с. — (для нехимических специальностей). — ISBN 978-5-406-15852-4. — URL: <https://book.ru/book/961827> (дата обращения: 13.05.2026). — Текст: электронный.

Дополнительная литература

1. Ахмедова, Т. И. Химия: учебное пособие / Т. И. Ахмедова. - Москва: ИОП РГУП, 2023. - 192 с. - ISBN 978-5-00209-042-6. - Текст:

электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2137492> (дата обращения: 13.05.2026). – Режим доступа: по подписке.

2. Глинка, Н. Л. Общая химия в 2 т. Том 2: учебник для среднего профессионального образования / Н. Л. Глинка; под редакцией В. А. Попкова, А. В. Бабкова. — 20-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9670-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512504>

3. Глинка, Н. Л. Общая химия в 2 т. Том 1: учебник для среднего профессионального образования / Н. Л. Глинка; под редакцией В. А. Попкова, А. В. Бабкова. — 20-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 349 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9672-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512151>

4. Богомолова, И. В. Неорганическая химия: учебное пособие / И. В. Богомолова. – Москва: ИНФРА-М, 2021. - 336 с.: ил. - (ПРОФИЛЬ). - ISBN 978-5-98281-187-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1362442>

5. Москва, В. В. Органическая химия: базовые принципы: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Москва. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 143 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09420-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493341>

Электронные библиотечные системы (ЭБС) и электронные образовательные ресурсы:

1. ЭБС «Book.ru» – www.book.ru
2. ЭБС Znanium.com – www.znanium.com
3. ЭБС Юрайт – www.urait.ru
4. Электронный каталог Университета – Автоматизированная информационная библиотечная система (АИБС «МегаПро»)

Методические материалы:

1. Методические указания к самостоятельной работе и изучению дисциплины/общеобразовательной дисциплины «ХИМИЯ» (теоретические основы, часть 1), Чебоксары: ЧКИ РУК, 2019. – 73 с.

2. Методические указания к самостоятельной работе и изучению дисциплины/общеобразовательной дисциплины «ХИМИЯ» (теоретические основы, часть 2), Чебоксары: ЧКИ РУК, 2019. – 83 с.

3. Методические указания по выполнению лабораторных работ студентами по учебному предмету «Химия», Чебоксары: ЧКИ РУК, 2023. – 49 с.

Перечень лицензионного программного обеспечения, необходимого для освоения общеобразовательной дисциплины:

1) Лицензионное программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

– DsktpEdu ALNG LicSARk OLV F1 1Y Acdmc Ent (MS Windows) (подписка на ПО)

– Антивирус Kaspersky Endpoint Security (отечественное ПО)

– Офисный пакет Microsoft Office Professional Plus. O365ProPlusOpenFcity ShrdSvr ALNG SubsVL OLV F 1Mth Acdmc AP AddOn toOPP (подписка на ПО)

2) Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

– FastStone Image Viewer (Программа для просмотра изображений в Microsoft Windows (лицензия бесплатного программного обеспечения))

– Foxit Reader (Бесплатное прикладное программное обеспечение для просмотра электронных документов в стандарте PDF (лицензия бесплатного программного обеспечения))

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе и электронной информационно-образовательной среде.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Оценивание результатов обучения по учебному предмету и уровня сформированности личностных, метапредметных и предметных результатов обучения осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в соответствии с Фондом оценочных средств.

Обновление рабочей программы общеобразовательной дисциплины

Наименование раздела рабочей программы, в который внесены изменения
(измененное содержание раздела)

обсуждено и рекомендовано к утверждению решением кафедры гуманитарных и естественно-научных дисциплин от ____ ____ 20__ г., протокол № ____

одобрено Научно-методическим советом университета от ____ ____ 20__ г., протокол № ____