Профессиональная образовательная автономная некоммерческая организация «Международная академия цифровой экономики МАКСИМУМ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
по специальности среднего профессионального образования

ОУП.12	**Химия**
индекс	*наименование*
09.02.07	**Информационные системы и программирование**
код специальности	*наименование специальности*
	очная
	форма обучения

2025 г.

Документ подписан электронной подписью.

Рабочая программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утверждённого Приказом Министерства образования и науки РФ от 09 декабря 2016 года № 1547.

Документ подписан электронной подписью.

Распределение количества академических часов по видам учебной деятельности учебного предмета ОУП.12 Химия

Учебная деятельность	Количество акад. часов
Урок	60
Практическое занятие	-
Лабораторное занятие	4
Консультация	-
Самостоятельная работа	8
Всего академических часов	**72**
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	проводится на последнем уроке

Документ подписан электронной подписью.

1. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЕТОМ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ

Наименование темы	Содержание	Количество часов	Количество часов на тему	Коды ЛР с учетом РПВ
	1 СЕМЕСТР			
Раздел 1. Основы строения вещества				
Тема 1.1. Строение атомов химических элементов и природа химической связи	**Урок 1.** Современная модель строения атома. Символический язык химии. Химический элемент. Электронная конфигурация атома. Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Валентные электроны. Валентность. Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и способы ее образования	2	6	ЛР 3, ЛР 11, ЛР 13
	Урок 2-3. Установление связи между строением атомов химических элементов и периодическим изменением свойств химических элементов и их соединений в соответствии с положением Периодической системы	4		ЛР 3, ЛР 5, ЛР 11
Тема 1.2. Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева	**Урок 4-5.** Решение практико-ориентированных, теоретических заданий на характеристику химических элементов «Металлические и неметаллические свойства, электроотрицательность химических элементов в соответствии с их электронным строением и положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева»	4	6	ЛР 3, ЛР 5
	Самостоятельная работа по теме 1.2. Составление конспекта по теме «Периодический закон Д.И. Менделеева и электронное строение атомов»	2		
Раздел 2. Химические реакции				
Тема 2.1. Типы химических реакций	**Урок 6.** Классификация и типы химических реакций с участием неорганических веществ. Составление уравнений реакций соединения, разложения, замещения, обмена, в т.ч. реакций горения, окисления-восстановления. Уравнения окисления-восстановления. Степень окисления. Окислитель и восстановитель. Составление и уравнивание ОВР методом электронного баланса. ОВР в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов. ТЭД. Ионы. Электролиты, неэлектролиты. Реакции ионного обмена. Составление РИО путем написания их полных и сокращенных ионных уравнений. Кислотно-основные реакции. Задания на составление ионных реакций	2	8	ЛР 3, ЛР 13
	Урок 7. Составление уравнений и решения задач на классификацию и типы химических реакций с участием неорганических веществ	2		ЛР 3
	Лабораторное занятие № 1. «Изучение признаков и условий протекания реакций ионного обмена».	2		ЛР 3, ЛР 13
	Самостоятельная работа по теме 2.1. Решение задач на составление уравнений окислительно-восстановительных реакций и реакций ионного обмена	2		ЛР 3, ЛР 13
Раздел 3. Строение и свойства неорганических веществ				
Тема 3.1. Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ	**Урок 8.** Предмет неорганической химии. Классификация неорганических веществ. Простые и сложные вещества. Основные классы сложных веществ (оксиды, гидроксиды, кислоты, соли). Взаимосвязь неорганических веществ. Агрегатные состояния вещества. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки. Зависимость химической активности веществ от вида химической связи и типа кристаллической решетки. Причины многообразия веществ	2	4	ЛР 3, ЛР 11
	Урок 9. Закрепление навыков и решение задач: на название вещества, составление химической	2		ЛР 3, ЛР 13

Документ подписан электронной подписью.

	формулы по международной системе (ИЮПАК); решение практических заданий по классификации и номенклатуре.			
Тема 3.2. Физико-химические свойства неорганических веществ	**Урок 10.** Металлы. Общие физические и химические свойства металлов. Способы получения. Значение металлов и неметаллов в природе и жизнедеятельности человека и организмов. Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии	2	2	ЛР 3, ЛР 7, ЛР 13
2 семестр				
Раздел 3. Строение и свойства неорганических веществ				
Тема 3.3. Идентификация неорганических веществ	**Урок 1.** Неметаллы. Общие физические и химические свойства неметаллов. Типичные свойства неметаллов IV-VII групп. Классификация и номенклатура соединений неметаллов. Круговороты биогенных элементов в природе. Химические свойства основных классов неорганических веществ. Закономерности в изменении свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов.	2	2	ЛР 3, ЛР 5, ЛР 7
Раздел 4. Строение и свойства органических веществ				
Тема 4.1. Классификация, строение и номенклатура органических веществ	**Урок 2.** Появление и развитие органической химии как науки. Предмет органической химии. Теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Изомерия и изомеры. Радикал. Принципы классификации органических соединений. Международная номенклатура. Понятие об азотсодержащих соединениях, БАВ (углеводах, жирах, белках) и ВМС.	2	8	ЛР 3, ЛР 5, ЛР 11
	Урок 3-5. Классификация, строение и номенклатура органических веществ.	6		ЛР 3
Тема 4.2. Свойства органических соединений	**Урок 6.** Физико-химические свойства органических соединений отдельных классов (алканы, циклоалканы, алкены, алкины, алкадиены, арены, спирты, фенолы, кислоты, альдегиды, белки, полимеры). Полимеризация этилена как основное направление его использования. Генетическая связь между классами органических соединений	2	10	ЛР 3, ЛР 13
	Урок 7-9. Решение цепочек превращений на генетическую связь между классами органических соединений. Решение расчетных задач по уравнениям реакций с участием органических веществ	6		ЛР 3
	Самостоятельная работа по теме 4.2. Составление сравнительной таблицы свойств предельных и непредельных углеводородов	2		ЛР 3, ЛР 13
Тема 4.3. Идентификация органических веществ, их значение и применение	**Урок 10.** Биоорганические соединения. Роль органической химии в решении проблем пищевой, энергетической безопасности, создании новых материалов и альтернативных источников энергии. Опасность воздействия на живые организмы отдельных классов веществ, смысл показателя ПДК	2	8	ЛР 3, ЛР 7, ЛР 12
	Урок 11-13. Решение расчетных задач на показатель предельно допустимой концентрации.	6		ЛР 3, ЛР 7
Раздел 5. Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций				
Тема 5.1. Скорость химических реакций. Химическое равновесие	**Урок 14.** Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Тепловые эффекты реакций. Обратимость реакций. Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов. Принцип Ле Шателье.	2	2	ЛР 3, ЛР 13
Раздел 6. Растворы				
Тема 6.1. Понятие о растворах. Исследование свойств растворов	**Урок 15.** Растворение как физико-химический процесс. Способы приготовления растворов. Массовая доля растворенного вещества. Смысл показателя ПДК в оценке экологической безопасности. Правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности	2	12	ЛР 3, ЛР 7, ЛР 11
	Урок 16-18. Решение расчетных задач на массовую долю растворенного вещества	6		ЛР 3
	Лабораторное занятие № 2. «Определение значений pH растворов после проведения химических реакций».	2		ЛР 3, ЛР 6, ЛР 13
	Самостоятельная работа по теме 6.1. Решение задач на массовую долю растворённого вещества и приготовление растворов	2		ЛР 3, ЛР 6, ЛР 13
Раздел 7. Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля). Химия в быту и производственной деятельности человека				

Документ подписан электронной подписью.

Тема 7.1. Химия в быту и производственной деятельности человека	**Урок 19.** Новейшие достижения химической науки. Роль химии в обеспечении безопасности, развитии медицины. Правила поиска и анализа химической информации из различных источников (научная литература, сеть Интернет)	2	2	ЛР 3, ЛР 5, ЛР 13
Промежуточная аттестация	**Урок 20**. Дифференцированный зачет	2	2	-

Документ подписан электронной подписью.

1. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

2.1. Основные источники

1. Рудзитис, Г. Е. Химия. Базовый уровень: учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман. – 2-е изд., стер. - Москва: Просвещение, 2025. - 337 с. – (Учебник СПО). - ISBN 978-5-09-124954-5. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2202350. – Режим доступа: по подписке.

2. Габриелян, О. С. Химия. 10-й класс. Базовый уровень: учебник / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. – 7-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2025. - 129 с. – ISBN 978-5-09-124953-8. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2202349. – Режим доступа: по подписке.

3. Габриелян, О. С. Химия. 11-й класс. Базовый уровень: учебник / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. – 7-е изд., стер. - Москва: Просвещение, 2025. - 131 с. – ISBN 978-5-09-127052-5. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2220381. – Режим доступа: по подписке.

2.2. Дополнительные источники

1. Радецкий, А. М. Химия. Базовый уровень. Тренировочные и проверочные работы : учебное пособие, разработанное в комплекте с учебником для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / А. М. Радецкий. - 2-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2025. - 81 с. - (Учебник СПО). - ISBN 978-5-09-124962-0. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2202356. – Режим доступа: по подписке.

2. Гаршин, А. П. Общая и неорганическая химия в схемах, рисунках, таблицах, химических реакциях : учебное пособие / А.П. Гаршин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2025. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-020345-4. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2169833. – Режим доступа: по подписке.

Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы и информационные ресурсы сети Интернет:

№	Перечень
1.	ЭБС Znanium https://znanium.ru/ авторизованный доступ
2.	Химия. Образовательный сайт для школьников – www.hemi.wallst.ru
3.	Образовательный сайт для школьников – www.alhimikov.net
4.	Электронная библиотека по химии – www.chem.msu.su
5.	ЭПС КонсультантПлюс https://cloud.consultant.ru авторизованный доступ
6.	ЭПС «Система Гарант» https://go.garant.ru/ авторизованный доступ

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДЛИННОСТЬ ДОКУМЕНТА ПОДТВЕРЖДЕНА.
ПРОВЕРЕНО В ПРОГРАММЕ КРИПТОАРМ.

ПОДПИСЬ

Общий статус подписи: Подпись верна
Сертификат: 0277C872000FB4AFB24C14D5027B13E946

Документ подписан электронной подписью.

Владелец:	ПРОВОЗЁН, ЕЛЕНА-СУЛАМИТА КОНСТАНТИНОВНА, ДИРЕКТОР, ПО АНО "АКАДЕМИЯ МАКСИМУМ", ПО АНО "АКАДЕМИЯ МАКСИМУМ", ПОКРОВКА,28,2,1, МОСКВА, 77 г. Москва, RU, 711810284358, 1237700008743, 13324773646, 9709089527
Издатель:	Федеральная налоговая служба, Федеральная налоговая служба, ул. Неглинная, д. 23, г. Москва, 77 Москва, RU, 1047707030513, uc@tax.gov.ru, 7707329152
Срок действия:	Действителен с: 16.03.2026 09:47:55 UTC+03 Действителен до: 16.06.2027 09:57:55 UTC+03
Дата и время создания ЭП:	