ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА

Егорьевский авиационный технический колледж имени В.П. Чкалова - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Московский государственный технический университет гражданской авиации" (МГТУ ГА)

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора филиала по УМР

_____ С.Ю.Рыжков

_____ 2026 г.

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ПРЕДМЕТЫ
Химия

Рабочая программа

Закреплена за цикловой комиссией **Химмотология**

Учебный план Г26.plx
25.02.02 ОБСЛУЖИВАНИЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ ГОРЮЧЕ-СМАЗОЧНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ

Квалификация **техник**

Форма обучения **очная**

Часов по учебному плану	78	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачеты с оценкой 2
аудиторные занятия	78	
самостоятельная работа	0	
контактная работа во время промежуточной аттестации (ИКР)	0	

Распределение часов по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
Недель	16		23			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	34	34	28	28	62	62
Лабораторные			16	16	16	16
Итого ауд.	34	34	44	44	78	78
Контактная работа	34	34	44	44	78	78
Итого	34	34	44	44	78	78

Программу составил(и):
Преподаватель, Черненко Ольга Сергеевна

Рецензент(ы):
Преподаватель, Тухтасынов Олег Васильевич

Рабочая программа предмета
Химия

разработана в соответствии с ФГОС СПО:
Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 25.02.02 ОБСЛУЖИВАНИЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ ГОРЮЧЕ-СМАЗОЧНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ (приказ Минпросвещения РФ от 16.04.2024 г. № 256); ФГОС СОО (приказ Минобрнауки РФ от 17.05.2012г. №413 с изменениями и дополнениями); положений ФОП СОО (приказ Минпросвещения РФ от 18.05.2023г, №371); рабочей программы воспитания по специальности 25.02.02

составлена на основании учебного плана:
25.02.02 ОБСЛУЖИВАНИЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ ГОРЮЧЕ-СМАЗОЧНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ

обсуждена и одобрена на заседании цикловой комиссии
Химмотология

Протокол от 06.06.2026 г. № 19

Председатель цикловой комиссии Ужакин К.Ю.

Программа проверена:

Методист Комиссарова О.Ю. _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА	
1.1	Планируемые результаты освоения предмета «Химия» определяются в соответствии ФГОС СОО с дополнением из ФОП СОО и с учетом технологического профиля специальности.
1.2	МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ
1.3	Овладение универсальными учебными познавательными действиями:
1.4	Базовые логические действия:
1.5	УПд1.1. самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;
1.6	УПд1.2. устанавливать существенный признак или основание для сравнения, классификации и обобщения;
1.7	УПд1.3. определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;
1.8	УПд1.4. строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;
1.9	УПд1.5. вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;
1.10	УПд1.6. развивать креативное мышление при решении жизненных проблем
1.11	УПд1.7. выбирать основания и критерии для классификации веществ и химических реакций;
1.12	УПд1.8. устанавливать причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями;
1.13	УПд1.9. применять в процессе познания, используемые в химии символические (знаковые) модели, преобразовывать модельные представления – химический знак (символ) элемента, химическая формула, уравнение химической реакции – при решении учебных познавательных и практических задач, применять названные модельные представления для выявления характерных признаков изучаемых веществ и химических реакций.
1.14	Базовые исследовательские действия:
1.15	УПд2.1. владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
1.16	УПд2.2. способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
1.17	УПд2.3. овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;
1.18	УПд2.4. формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;
1.19	УПд2.5. ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
1.20	УПд2.6. выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
1.21	УПд2.7. анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;
1.22	УПд2.8. давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;
1.23	УПд2.9. разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;
1.24	УПд2.10. осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;
1.25	УПд2.11. уметь интегрировать знания из разных предметных областей;
1.26	УПд2.12. уметь переносить знания в практическую область жизнедеятельности, освоенные средства и способы действия - в профессиональную среду;
1.27	УПд2.13. выдвигать новые идеи, оригинальные подходы, предлагать альтернативные способы решения проблем.
1.28	УПд2.14. формулировать цели и задачи исследования, использовать поставленные и самостоятельно сформулированные вопросы в качестве инструмента познания и основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;
1.29	УПд2.15. владеть навыками самостоятельного планирования и проведения ученических экспериментов, совершенствовать умения наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы относительно достоверности результатов исследования, составлять обоснованный отчёт о проделанной работе;
1.30	УПд2.16. приобретать опыт ученической исследовательской и проектной деятельности, проявлять способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.
1.31	Работа с информацией:

1.32	УПд3.1. владеть навыками получения информации, в том числе лингвистической, из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость;
1.33	УПд3.2. создавать тексты в различных форматах с учётом назначения информации и её целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации (презентация, таблица, графики, схема и другие);
1.34	УПд3.3. оценивать достоверность, легитимность информации, её соответствие правовым и морально-этическим нормам;
1.35	УПд3.4. использовать средства информационных и коммуникационных технологий при решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
1.36	УПд3.5. владеть навыками защиты личной информации, соблюдать требования информационной безопасности.
1.37	УПд3.6 использовать научный язык в качестве средства при работе с химической информацией: применять межпредметные (физические и математические) знаки и символы, формулы, аббревиатуры, номенклатуру;
1.38	УПд3.7. использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности.
1.39	Овладение универсальными коммуникативными действиями:
1.40	общение:
1.41	УКд1.1. осуществлять коммуникацию во всех сферах жизни;
1.42	УКд1.2. пользоваться невербальными средствами общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты:
1.43	УКд1.3. владеть различными способами общения и взаимодействия; аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;
1.44	УКд1.4. владеть различными способами общения и взаимодействия; аргументированно вести диалог;
1.45	УКд1.5. развёрнуто, логично и корректно с точки зрения культуры речи излагать своё мнение, строить высказывание.
1.46	УКд1.6. выступать с презентацией результатов познавательной деятельности, полученных самостоятельно или совместно со сверстниками при выполнении химического эксперимента, практической работы по исследованию свойств изучаемых веществ, реализации учебного проекта и формулировать выводы по результатам проведённых исследований путём согласования позиций в ходе обсуждения и обмена мнениями
1.47	Совместная деятельность:
1.48	УКд2.1. понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;
1.49	УКд2.2. выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов, и возможностей каждого члена коллектива;
1.50	УКд2.3. принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по их достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;
1.51	УКд2.4. оценивать качество своего вклада и вклада каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;
1.52	УКд2.5. предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; проявлять творческие способности и воображение, быть инициативным.
1.53	Овладение универсальными регулятивными действиями:
1.54	Самоорганизация:
1.55	УРд1.1. самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
1.56	УРд1.2. самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;
1.57	УРд1.3. расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;
1.58	УРд1.4. делать осознанный выбор, уметь аргументировать его, брать ответственность за результаты выбора;
1.59	УРд1.5. оценивать приобретённый опыт;
1.60	УРд1.6. стремиться к формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знания; постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.
1.61	Самоконтроль:
1.62	УРд2.1. давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;
1.63	УРд2.2. владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их оснований и результатов; использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;
1.64	УРд2.3. уметь оценивать риски и своевременно принимать решение по их снижению;

1.65	УРд2.4. принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;
1.66	УРд2.5. принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;
1.67	УРд2.6. признавать своё право и право других на ошибку;
1.68	УРд2.7. развивать способность видеть мир с позиции другого человека.
1.69	УРд2.8. осуществлять самоконтроль своей деятельности на основе самоанализа и самооценки.
1.70	ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ
1.71	ПР1. сформированность представлений: 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;
1.72	ПР2. владение 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 важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека;
1.73	ПР3. сформированность умений 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;
1.74	ПР4. сформированность умений 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;
1.75	ПР5. сформированность умений 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;
1.76	ПР6. владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;
1.77	ПР7. сформированность умений 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;
1.78	ПР8. сформированность умений 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;
1.79	ПР9. сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);
1.80	ПР10. сформированность умений 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, пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека;
1.81	ПР11. для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: сформированность умения применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений;

1.82	ПР12. сформированность умений соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов;

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	ОУП

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ - ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТА

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДМЕТА

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Результаты обучения	Литература и эл. ресурсы
	Раздел 1. Предмет органической химии. Теория химического строения органических соединений			УПд1.1-УПд3.7, УКд1.1-УКд2.5, УРд1.1-УРд2.8, ПР1- ПР12	
1.1	Предмет органической химии: её возникновение, развитие и значение в получении новых веществ и материалов. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова, её основные положения. Структурные формулы органических веществ. Гомология, изомерия. Химическая связь в органических соединениях – одинарные и кратные связи /Лек/	1	2		Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1
1.2	Представление о классификации органических веществ. Номенклатура органических соединений (систематическая) и тривиальные названия важнейших представителей классов органических веществ /Лек/	1	2		Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1
	Раздел 2. Углеводороды			УПд1.1-УПд3.7, УКд1.1-УКд2.5, УРд1.1-УРд2.8, ПР1- ПР12	
2.1	Алканы: состав и строение, гомологический ряд. Метан и этан – простейшие представители алканов: физические и химические свойства (реакции замещения и горения), нахождение в природе, получение и применение /Лек/	1	2		Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1
2.2	Алкены: состав и строение, гомологический ряд. Этилен и пропилен – простейшие представители алкенов: физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, окисления и полимеризации), получение и применение /Лек/	1	2		Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1
2.3	Алкадиены: бутадиен-1,3 и метилбутадиен-1,3: строение, важнейшие химические свойства (реакция полимеризации). Получение синтетического каучука и резины /Лек/	1	2		Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1
2.4	Алкины: состав и особенности строения, гомологический ряд. Ацетилен – простейший представитель алкинов: состав, строение, физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, горения), получение и применение /Лек/	1	2		Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1
2.5	Арены. Бензол: состав, строение, физические и химические свойства (реакции галогенирования и нитрования), получение и применение. Токсичность аренов. Генетическая связь между углеводородами, принадлежащими к различным классам /Лек/	1	2		Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1
2.6	Природные источники углеводородов. Природный газ и попутные нефтяные газы. Нефть и её происхождение. Способы переработки нефти: перегонка, крекинг (термический, каталитический), пиролиз. Продукты переработки нефти, их применение в промышленности и в быту. Каменный уголь и продукты его переработки /Лек/	1	2		Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1

	Раздел 3. Кислородсодержащие органические соединения			УПд1.1-УПд3.7, УКд1.1-УКд2.5, УРд1.1-УРд2.8, ПР1- ПР12	
3.1	Предельные одноатомные спирты. Метанол и этанол: строение, физические и химические свойства (реакции с активными металлами, галогеноводородами, горение), применение. Водородные связи между молекулами спиртов. Действие метанола и этанола на организм человека. Многоатомные спирты. Этиленгликоль и глицерин: строение, физические и химические свойства (взаимодействие со щелочными металлами, качественная реакция на многоатомные спирты). Действие на организм человека. Применение глицерина и этиленгликоля /Лек/	1	2		Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1
3.2	Фенол: строение молекулы, физические и химические свойства. Токсичность фенола. Применение фенола /Лек/	1	2		Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1
3.3	Альдегиды. Формальдегид, ацетальдегид: строение, физические и химические свойства (реакции окисления и восстановления, качественные реакции), получение и применение /Лек/	1	2		Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1
3.4	Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Муравьиная и уксусная кислоты: строение, физические и химические свойства (свойства, общие для класса кислот, реакция этерификации), получение и применение. Стеариновая и олеиновая кислоты как представители высших карбоновых кислот. Мыла как соли высших карбоновых кислот, их моющее действие /Лек/	1	2		Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1
3.5	Сложные эфиры как производные карбоновых кислот. Гидролиз сложных эфиров. Жиры. Гидролиз жиров. Применение жиров. Биологическая роль жиров /Лек/	1	2		Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1
3.6	Углеводы: состав, классификация углеводов (моно-, ди- и полисахариды). Глюкоза – простейший моносахарид: особенности строения молекулы, физические и химические свойства (взаимодействие с гидроксидом меди(II), окисление аммиачным раствором оксида серебра(I), восстановление, брожение глюкозы), нахождение в природе, применение, биологическая роль. Фотосинтез. Фруктоза как изомер глюкозы Крахмал и целлюлоза как природные полимеры. Строение крахмала и целлюлозы. Физические и химические свойства крахмала (гидролиз, качественная реакция с йодом) /Лек/	1	2		Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1
	Раздел 4. Азотсодержащие органические соединения			УПд1.1-УПд3.7, УКд1.1-УКд2.5, УРд1.1-УРд2.8, ПР1- ПР12	
4.1	Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Физические и химические свойства аминокислот (на примере глицина). Биологическое значение аминокислот. Пептиды /Лек/	1	2		Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1
4.2	Белки как природные высокомолекулярные соединения. Первичная, вторичная и третичная структура белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация, качественные реакции на белки Основные понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса. Основные методы синтеза высокомолекулярных соединений – полимеризация и поликонденсация /Лек/	1	2		Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1
	Раздел 5. Теоретические основы химии			УПд1.1-УПд3.7, УКд1.1-УКд2.5, УРд1.1-УРд2.8, ПР1- ПР12	

5.1	Химический элемент. Атом. Ядро атома, изотопы. Электронная оболочка. Энергетические уровни, подуровни. Атомные орбитали, s-, p-, d- элементы. Особенности распределения электронов по орбиталям в атомах элементов первых четырёх периодов. Электронная конфигурация атомов. /Лек/	1	2		Л1.1Л2.1 Л2.2 Э2
5.2	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Связь периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева с современной теорией строения атомов. Закономерности изменения свойств химических элементов и образуемых ими простых и сложных веществ по группам и периодам. Значение периодического закона в развитии науки /Лек/	2	2		Л1.1Л2.1 Л2.2 Э2
5.3	Основные понятия химии. Вещество. Атом. Молекула. Простые и сложные вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества. /Лек/	2	2		Л1.1Л2.1 Л2.2 Э2
5.4	Основные законы химии. Закон постоянства состава вещества. Закон сохранения массы веществ. Закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях. Закон Авогадро и следствия из него. Решение задач. /Лек/	2	2		Л1.1Л2.1 Л2.2 Э2
5.5	Строение вещества. Химическая связь. Виды химической связи (ковалентная неполярная и полярная, ионная, металлическая). Механизмы образования ковалентной химической связи (обменный и донорно-акцепторный). Водородная связь. Валентность. Электроотрицательность. Степень окисления. Ионы: катионы и анионы Типы кристаллических решёток. Зависимость свойства веществ от типа кристаллической решётки /Лек/	2	2		Л1.1Л2.1 Л2.2 Э2
5.6	Агрегатные состояния веществ. Особенности строения газов, жидких и твердых веществ. Чистые вещества и смеси. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей. Понятие о дисперсных системах. Истинные и коллоидные растворы. /Лек/	2	2		Л1.1Л2.1 Л2.2 Э2
5.7	Лабораторная работа №1: Получение, собирание и распознавание газов. /Лаб/	2	2		Л1.1Л2.1 Л2.2 Э2
5.8	Растворы. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Массовая доля вещества в растворе. Решение расчетных задач. Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов веществ: кислая, нейтральная, щелочная. Реакции ионного обмена. /Лек/	2	2		Л1.1Л2.1 Л2.2 Э2
5.9	Лабораторная работа №2: Жесткость воды и способы ее устранения. /Лаб/	2	2		Л1.1Л2.1 Л2.2 Э2
5.10	Химическая реакция. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. /Лек/	2	2		Л1.1Л2.1 Л2.2 Э2
5.11	Окислительно-восстановительные реакции. /Лек/	2	2		Л1.1Л2.1 Л2.2 Э2
5.12	Скорость реакции, её зависимость от различных факторов. Обратимые реакции. Химическое равновесие. Факторы, влияющие на состояние химического равновесия. Принцип Ле Шателье. /Лек/	2	2		Л1.1Л2.1 Л2.2 Э2
5.13	Лабораторная работа №3: Влияние концентрации реагирующих веществ на скорость химической реакции. /Лаб/	2	2		Л1.1Л2.1 Л2.2 Э2
	Раздел 6. Неорганическая химия			УПд1.1-УПд3.7, УКд1.1-УКд2.5, УРд1.1-УРд2.8, ПР1- ПР12	

6.1	Классификация неорганических соединений. Номенклатура неорганических веществ. Кислоты и основания. Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. Основания как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. /Лек/	2	2		Л1.1Л2.1 Л2.2 Э2
6.2	Соли и их свойства. Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Гидролиз солей. /Лек/	2	2		Л1.1Л2.1 Л2.2 Э2
6.3	Оксиды и их свойства. Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Химические свойства оксидов. /Лек/	2	2		Л1.1Л2.1 Л2.2 Э2
6.4	Лабораторная работа №4: Химические свойства кислот и оснований /Лаб/	2	2		Л1.1Л2.1 Л2.2 Э2
6.5	Лабораторная работа №5: Химические свойства солей /Лаб/	2	2		Л1.1Л2.1 Л2.2 Э2
6.6	Лабораторная работа №6: Различные случаи гидролиза солей /Лаб/	2	2		Л1.1Л2.1 Л2.2 Э2
6.7	Металлы. Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Особенности строения электронных оболочек атомов металлов. Общие физические свойства металлов. Сплавы металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Химические свойства важнейших металлов (натрий, калий, кальций, магний, алюминий, цинк, хром, железо, медь) и их соединений. Общие способы получения металлов. Применение металлов в быту и технике /Лек/	2	2		Л1.1Л2.1 Л2.2 Э2
6.8	Неметаллы. Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения атомов. Физические свойства неметаллов. Аллотропия неметаллов (на примере кислорода, серы, фосфора и углерода). Химические свойства важнейших неметаллов (галогенов, серы, азота, фосфора, углерода и кремния) и их соединений (оксидов, кислородсодержащих кислот, водородных соединений). Применение важнейших неметаллов и их соединений. /Лек/	2	2		Л1.1Л2.1 Л2.2 Э2
6.9	Лабораторная работа №7: Химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов /Лаб/	2	2		Л1.1Л2.1 Л2.2 Э2
6.10	Лабораторная работа №8: Генетическая связь между классами неорганических соединений /Лаб/	2	2		Л1.1Л2.1 Л2.2 Э2

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Прилагается отдельно

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков	Габриелян, О. С. Химия: 11-й класс: базовый уровень: электронная форма учебника	Москва : Просвещение, 2024
Л1.2	О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков	Габриелян, О. С. Химия: 10-й класс: базовый уровень : электронная форма учебника	Москва : Просвещение, 2024

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Хомченко И.Г.	Общая химия: Пособие для среднеспециального образования	Новая волна, 2021
Л2.2	Н. Ю. Черникова	Химия в доступном изложении : Учебное пособие для СПО	Санкт-Петербург : Лань, 2023

6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы	
Э1	Органическая химия (1 полугодие) *https://eatkchkalova my.sharepoint.com/:f:/g/personal/chernenko_eatkga_online/EqlPAYRsjztDgfaB2x7n4fEBoc2l5XGa_2lfMkfnvlVQxg?e=mzsQbY*
Э2	Неорганическая химия (2 полугодие) *https://eatkchkalova my.sharepoint.com/:f:/g/personal/chernenko_eatkga_online/EgQbRCsGOfdArSKo3bzQ41MBJ22lc0Q8Wy3Z mNoWrS_OQ?e=4DqFOf*
6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	
6.3.1.1	Образовательная платформа ЭБС "Лань"
6.3.1.2	НИИ мониторинга качества профессионального образования
6.3.1.3	Microsof Teams Office 365
6.3.1.4	ООО «Интеллект» - лаборатория ММИС
6.3.1.5	Электронная библиотека-Единое окно доступа к образовательным и информационным ресурсам http://window.edu.ru/catalog/
6.3.1.6	Образовательный портал https://nauka.club/
6.3.1.7	ИК Платформа "Сферум"
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.3.2.1	ООО «НИИ мониторинга качества профессионального образования» (Интернет-тренажеры) *https://training.i-exam.ru/*
6.3.2.2	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов *http://school-collection.edu.ru/catalog/*
6.3.2.3	Образовательный портал наука *https://nauka.club/*
6.3.2.4	Свободный онлайн-редактор текстов, таблиц, презентаций *https://docs.yandex.ru/*
6.3.2.5	Электронные пособия ЕАТК
6.3.2.6	Электронная библиотека МГТУ ГА МГТУ ГА: Электронное хранилище учебной документации *http://storage.mstuca.ru/xmlui*

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)	
7.1	Реализация программы предмета «Химия» требует наличия учебного кабинета и химической лаборатории. Оборудование учебного кабинета: - посадочные места по количеству обучающихся; - рабочее место преподавателя; - комплект учебно-наглядных пособий; - маркерная доска Технические средства обучения: - компьютер с лицензионным программным обеспечением и выходом в Интернет; - мультимедиа проектор. Химическая лаборатория для проведения практических работ укомплектована необходимой специализированной учебной мебелью, химическими реактивами, посудой и техническими средствами для представления учебной информации обучающимся.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРЕДМЕТА / ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

ПРОФЕССИОНАЛЬНО ОРИЕНТИРОВАННОЕ СОДЕРЖАНИЕ включено в определенные темы предмета, а также реализуется при выполнении лабораторных работ.

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»
проверяются на основании следующих форм контроля обучения:
- устные и письменные опросы;
- фронтальные индивидуальные беседы, дискуссия;
- выполнение тестовых заданий с использованием программного модуля "Тест-конструктор"
- задания проблемного характера;
- задания для проведения обязательных лабораторных работ ЛР1-ЛР8;
- подготовка сообщений, докладов, рефератов;
- подготовка творческих работ (презентаций)

Итоговая оценка по предмету формируется преподавателем на зачёте как средний балл по текущей успеваемости и результатам итоговой проверочной работы.

На занятиях используются активные и интерактивные методы и технологии: технология проектного обучения; развития критического мышления, разбор ситуаций, дискуссии, мультимедиа-технологии.

РПД или ее часть может быть реализована с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.