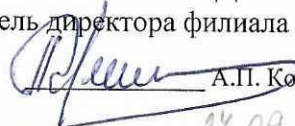


ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА

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 ДиЗО



А.П. Кормилицин

24.09

2024 г.

Химия

Рабочая программа дисциплины

Закреплена за
цикловой комиссией

Химмотология

Учебный план

z25.02.02_24_1000.plx

25.02.02 ОБСЛУЖИВАНИЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ ГОРЮЧЕ-
СМАЗОЧНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ

Квалификация

техник

Форма обучения

заочная

Часов по учебному плану	144
в том числе:	
аудиторные занятия	24
самостоятельная работа	118
контактная работа во время промежуточной аттестации (ИКР)	0
часов на контроль	2

Виды контроля на курсах:
экзамены 1

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Лекции	14	14	14	14
Лабораторные	10	10	10	10
Итого ауд.	24	24	24	24
Контактная работа	24	24	24	24
Сам. работа	118	118	118	118
Часы на контроль	2	2	2	2
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

начальник отдела качества подготовки авиационных специалистов, Байкова Елена Евгеньевна



Рецензент(ы):

преподаватель, Черненко Ольга Сергеевна



Рабочая программа дисциплины

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
Минобрнауки России от 16.04.2024 г. № 256)

составлена на основании учебного плана:

25.02.02 ОБСЛУЖИВАНИЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ ГОРЮЧЕ-СМАЗОЧНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ

обсуждена и одобрена на заседании цикловой комиссии

Химмотология

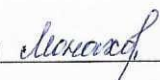
Протокол от 27 августа 2024 г. № 1

Председатель цикловой комиссии  Ужакин К.Ю.

Согласовано:

ЗДФ по ЦДиЗО  Кормилицин А.П.

Программа проверена:

Заведующая заочным отделением  Монахова С.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

	В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:
	- применять основные законы химии;
	- рассчитывать изменение функций термодинамической системы;
	- рассчитывать изменение скорости реакции в зависимости от различных факторов;
	- определять вид химической связи в соединении;
	- составлять электронные структурные формулы элементов периодической системы;
	- составлять ионно-молекулярные уравнения гидролиза солей;
	- составлять электронный и материальный балансы окислительно- восстановительных реакций;
	- составлять уравнения электролиза;
	- анализировать свойства органических соединений;
	- готовить растворы различной концентрации.
	В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:
	- основные законы химии;
	- строение вещества;
	- основные законы химической термодинамики;
	- влияние различных факторов на скорость реакции;
	- классификацию химических реакции, алгоритм составления уравнений химических реакций;
	- области практического применения окислительно-восстановительных реакций;
	- способы выражения концентрации растворов;
	- методику приготовления растворов различной концентрации.
	- классификацию и свойства основных классов органических соединений, входящих в состав горюче-смазочных материалов и специальных жидкостей.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	ОП
-------------------	----

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ - ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02.: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03.: Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04.: Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 07.: Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ПК 1.3.: Проводить анализы физико-химических свойств горюче-смазочных материалов и специальных жидкостей.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы
	Раздел 1. Атомно-молекулярное учение в химии.				

1.1	Содержание дисциплины, её взаимосвязь с другими дисциплинами учебного плана. Основные положения атомно-молекулярного учения. Химические элементы. Простые и сложные вещества. Аллотропия. Химические знаки, формулы и уравнения. Атомные и молекулярные массы. Моль, мольная масса. Атомные и молекулярные массы. Моль, мольная масса. Решение расчетных задач на нахождение количества вещества. /Ср/	1	6	ОК 01. ОК 03. ОК 07. ПК 1.3. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2
	Раздел 2. Основные законы химии. Материалистическая основа естественных наук.				
2.1	Закон сохранения массы веществ, закон постоянства состава, закон эквивалентов. Газовые законы: закон Бойля-Мариотта, законы Гей-Люссака и Шарля, объединенный газовый закон, закон Авогадро. /Лек/	1	0,5	ОК 01. ОК 03. ОК 07. ПК 1.3. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2
2.2	Решение задач по химическим уравнениям с применением основных законов химии. /Лек/	1	0,5	ОК 01. ОК 03. ОК 07. ПК 1.3. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2
2.3	Весы и взвешивание. /Лаб/	1	1	ОК 01. ОК 03. ОК 07. ПК 1.3. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2
2.4	Определение химического эквивалента простого вещества. /Лаб/	1	1	ОК 01. ОК 03. ОК 07. ПК 1.3. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2
2.5	Определение химического эквивалента сложного вещества. /Лаб/	1	1	ОК 01. ОК 03. ОК 07. ПК 1.3. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2
2.6	Уравнение Менделеева-Клапейрона, закон простых объемных отношений Гей-Люссака, закон парциальных давлений Дальтона. Подготовка к лабораторным работам; самостоятельное решение задач. /Ср/	1	8	ОК 01. ОК 03. ОК 07. ПК 1.3. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2
	Раздел 3. Законы химической термодинамики.				
3.1	Понятие о химической термодинамике. Законы термохимии Гесса. Понятие об энтальпии и энтропии термодинамической системы. Прогнозирование возможности протекания химических процессов, используя термодинамический потенциал Гиббса. /Лек/	1	0,5	ОК 01. ОК 03. ОК 07. ПК 1.3. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2
3.2	Решение задач по уравнению Гесса. /Лек/	1	0,5	ОК 01. ОК 03. ОК 07. ПК 1.3. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2
3.3	Самостоятельное решение задач; углубление знаний с использованием электронного пособия. /Ср/	1	9	ОК 01. ОК 03. ОК 07. ПК 1.3. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2
	Раздел 4. Химическая кинетика.				

4.1	Понятие о скорости химических реакций. Гомо-и гетерогенные химические реакции. Факторы, определяющие скорость химической реакции. Закон действующих масс, температурные законы Вант-Гоффа и Аррениуса. Понятие об энергии активации химической реакции. Химическое равновесие. Законы действующих масс для химического равновесия, константа химического равновесия. Смещение химического равновесия, принцип Ле-Шателье. /Лек/	1	0,5	ОК 01. ОК 03. ОК 07. ПК 1.3. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2
4.2	Решение практических задач по теме. /Лек/	1	0,5	ОК 01. ОК 03. ОК 07. ПК 1.3. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2
4.3	Изучение влияния различных факторов на скорость химических реакций. /Лаб/	1	1	ОК 01. ОК 03. ОК 07. ПК 1.3. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2
4.4	Изучение влияния различных факторов на смещение химического равновесия. /Лаб/	1	1	ОК 01. ОК 03. ОК 07. ПК 1.3. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2
4.5	Подготовка к лабораторным работам; углубление знаний с использованием электронного пособия. /Ср/	1	7	ОК 01. ОК 03. ОК 07. ПК 1.3. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2
Раздел 5. Теория строения атома					
5.1	Модели строения атома. Строение электронной оболочки атома. Характеристика состояния электрона в атоме. Квантовые числа. Принцип (запрет) Паули. Понятие об энергетических уровнях и подуровнях. /Лек/	1	1	ОК 01. ОК 03. ОК 07. ПК 1.3. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2
5.2	Выполнение индивидуальных заданий; углубление знаний с использованием электронного пособия. /Ср/	1	7	ОК 01. ОК 03. ОК 07. ПК 1.3. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2
Раздел 6. Периодический закон Д.И. Менделеева					
6.1	Энергетические характеристики атома (ионизационный потенциал, энергия сродства к электрону, электроотрицательность). Периодический закон – яркая иллюстрация законов философии. Электронное строение атомов периодической системы по группам и периодам. Понятие о главных и пробочных подгруппах. Основная причина периодичности свойств их электронного строения. /Лек/	1	1	ОК 01. ОК 03. ОК 07. ПК 1.3. ОК 02. ОК 04.	Л1.2Л2.2 Э1 Э2
6.2	Углубление знаний с использованием электронного пособия. /Ср/	1	5	ОК 01. ОК 03. ОК 07. ПК 1.3. ОК 02. ОК 04.	Л1.2Л2.2 Э1 Э2
Раздел 7. Химическая связь и строение молекул.					
7.1	Разновидности химической связи: ковалентная, ионная, металлическая. Теория ковалентной химической связи. Виды ковалентной связи. Кратные химические связи: сигма и пи-связи. Ионная связь. Классификация ионов. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Водородная связь. Возбуждённое состояние атомных орбиталей. Пространственное строение молекул. /Лек/	1	1	ОК 01. ОК 03. ОК 07. ПК 1.3. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2
7.2	Углубление знаний с использованием электронного пособия. /Ср/	1	8	ОК 01. ОК 03. ОК 07. ПК 1.3. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2

	Раздел 8. Агрегатные и фазовые состояния веществ.				
8.1	Особенности каждого агрегатного состояния. Твёрдое агрегатное состояние, кристаллическое и аморфное фазовые состояния веществ. Жидкое агрегатное состояние, свойства жидкости. Правило фаз Гиббса и его значение. Дисперсные системы. Классификация дисперсных систем. Коллоидные растворы и их классификация. /Ср/	1	12	ОК 01. ОК 03. ОК 07. ПК 1.3. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2
	Раздел 9. Важнейшие классы неорганических соединений.				
9.1	Кислоты: получение, свойства, номенклатура. Классификация солей, номенклатура, получение, свойства. Генетическая связь между классами неорганических соединений. /Ср/	1	6	ОК 01. ОК 03. ОК 07. ПК 1.3. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2
	Раздел 10. Растворы и их свойства.				
10.1	Понятие о растворах. Виды растворов в зависимости от растворимости веществ. Растворимость различных веществ в воде. Закон Генри, произведение растворимости. Способы выражения концентрации растворов. Свойства растворов неэлектролитов. Законы Рауля; осмос, осмотический закон Вант-Гоффа. /Лек/	1	0,5	ОК 01. ОК 03. ОК 07. ПК 1.3. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2
10.2	Решение задач на определение концентрации растворов. /Лек/	1	0,5	ОК 01. ОК 03. ОК 07. ПК 1.3. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2
10.3	Решение задач с применением основных законов для растворов неэлектролитов. /Лек/	1	0,5	ОК 01. ОК 03. ОК 07. ПК 1.3. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2
10.4	Электролиты. Электролитическая диссоциация. Свойства растворов электролитов, изотонический коэффициент. Степень и константа диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Диссоциация кислот, оснований, солей в водных растворах. Диссоциация воды. Водородный показатель. Решение задач с применением основных законов для растворов электролитов. /Лек/	1	0,5	ОК 01. ОК 03. ОК 07. ПК 1.3. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2
10.5	Электролитическая диссоциация. /Лаб/	1	2	ОК 01. ОК 03. ОК 07. ПК 1.3. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2
10.6	Выполнение индивидуальных заданий. Углубление знаний с использованием электронного пособия. /Ср/	1	6	ОК 01. ОК 03. ОК 07. ПК 1.3. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2
	Раздел 11. Химические реакции.				
11.1	Реакционная способность веществ. Классификация химических реакций. Расчеты по уравнениям реакций. Кислотно-основные реакции (ионного обмена), гидролиз солей. Понятие о степени и константе гидролиза. /Лек/	1	0,5	ОК 01. ОК 03. ОК 07. ПК 1.3. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2
11.2	Составление уравнений гидролиза солей. /Лек/	1	0,5	ОК 01. ОК 03. ОК 07. ПК 1.3. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2
11.3	Реакции окисления-восстановления: их классификация. Определение окислительных чисел атомов ионов, участвующих в реакции. Порядок составления электронного и материального балансов реакций окисления-восстановления. /Лек/	1	0,5	ОК 01. ОК 03. ОК 07. ПК 1.3. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2

11.4	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. /Лек/	1	0,5	ОК 01. ОК 03. ОК 07. ПК 1.3. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2
11.5	Гидролиз солей. /Лаб/	1	2	ОК 01. ОК 03. ОК 07. ПК 1.3. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2
11.6	Подготовка к лабораторным работам. Углубление знаний с использованием электронного пособия. Выполнение индивидуальных заданий. /Ср/	1	8	ОК 01. ОК 03. ОК 07. ПК 1.3. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2
Раздел 12. Практическое применение реакций окисления-восстановления.					
12.1	Характеристика процессов, основанных на окислительно-восстановительных реакциях. Гальванический элемент Даниэля-Якоби. Электродный потенциал. Электролиз. Законы Фарадея. Общая характеристика металлов. Коррозия металлов. Основные виды коррозии: химическая, электрохимическая. Методы защиты от коррозии. Электрохимические процессы. Решение задач. /Лек/	1	1	ОК 01. ОК 03. ОК 07. ПК 1.3. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2
12.2	Коррозия металлов. /Лаб/	1	1	ОК 01. ОК 03. ОК 07. ПК 1.3. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2
12.3	Подготовка к лабораторным работам. Углубление знаний с использованием электронного пособия. Выполнение индивидуальных заданий. /Ср/	1	8	ОК 01. ОК 03. ОК 07. ПК 1.3. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2
Раздел 13. Классы углеводов.					
13.1	Теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Предельные углеводороды: гомологический ряд, изомерия, номенклатура, получение, свойства, применение. Непредельные углеводороды: алкены. Ароматические и нафтоновые углеводороды: гомологический ряд, изомерия, номенклатура, получение, свойства, значение. Генетическая связь между классами углеводов. /Лек/	1	1	ОК 01. ОК 03. ОК 07. ПК 1.3. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2
13.2	Углубление знаний с использованием электронного пособия. Выполнение индивидуальных заданий. /Ср/	1	7	ОК 01. ОК 03. ОК 07. ПК 1.3. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2
Раздел 14. Производные углеводов.					
14.1	Спирты: общая характеристика, гомологический ряд, номенклатура, изомерия одноатомных предельных спиртов Многоатомные спирты. Этиленгликоль: получение, свойства, применение. Глицерин: получение, свойства, применение. Этиленгликолевые жидкости, применяемые в ГА. /Лек/	1	0,5	ОК 01. ОК 03. ОК 07. ПК 1.3. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2
14.2	Альдегиды: гомологический ряд, номенклатура, свойства, применение. Кетоны: гомологический ряд, номенклатура, свойства, применение. Ацетон: получение, свойства, применение. Карбоновые кислоты: общая характеристика, получение, свойства, применение предельных одноосновных кислот. Нафтоновые кислоты: их влияние на свойства топлив. /Лек/	1	0,5	ОК 01. ОК 03. ОК 07. ПК 1.3. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2

14.3	Простые эфиры. Диэтиловый эфир. Сложные эфиры, диэфиры, реакции этерификации. Жиры: их получение и свойства. Генетическая связь между классами углеводов и их производных. Углубление знаний с использованием электронного пособия. Выполнение индивидуальных заданий. /Ср/	1	9	ОК 01. ОК 03. ОК 07. ПК 1.3. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2
Раздел 15. Элементорганические соединения.					
15.1	Общая характеристика соединений. Металлоорганические соединения: получение, свойства, практическое значение. Тетраэтилсвинец: получение, свойства, применение. Кремнийорганические соединения: силаны. Получение алкилсиланов и их свойства. Силиконы: получение, свойства, практическое значение. /Лек/	1	1	ОК 01. ОК 03. ОК 07. ПК 1.3. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2
15.2	Углубление знаний с использованием электронного пособия. Выполнение индивидуальных заданий. /Ср/	1	5	ОК 01. ОК 03. ОК 07. ПК 1.3. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2
Раздел 16. Высокомолекулярные соединения.					
16.1	Общая характеристика высокомолекулярных соединений. Реакции полимеризации. Полимеры и олигомеры. Полиэтилены, полиизобутилены. Реакции поликонденсации. Фенолоформальдегидная смола. Применение номенклатуры органических соединений, практическое значение полимеров, элементорганических соединений. /Ср/	1	7	ОК 01. ОК 03. ОК 07. ПК 1.3. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2
Раздел 17. Промежуточная аттестация					
17.1	/Экзамен/	1	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Прилагается отдельно

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Ерохин М.Ю., Ковалева И.Б.	Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования	М., Академия, 2019
Л1.2	Егоров В. В.	Общая химия : Учебник для СПО	Санкт-Петербург : Лань, 2023

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Гончаров Е.Г., Кондрашин В.Ю., Ховив А.М., Афиногенов Ю.П.	Основы общей химии :учебное пособие для СПО	Санкт-Петербург : Лань, 2024
Л2.2	Черникова Н.Ю.	Химия в доступном изложении : Учебное пособие для СПО	Санкт-Петербург : Лань, 2023

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Карева Е.Е.	Химия: Методические указания по проведению лабораторных занятий по учебной дисциплине	ЕАТК ГА, 2019
Л3.2	Байкова Е.Е.	Химия КР: Методические указания по изучению курса и выполнению контрольной работы	ЕАТК ГА, 2020

6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	Электронно-библиотечная система Лань
Э2	Химия. Электронное учебное пособие для специальности 25.02.02
6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	
6.3.1.1	НИИ мониторинга качества профессионального образования
6.3.1.2	Microsof Teams Office 365
6.3.1.3	ООО «Интеллект» - лаборатория ММИС

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)	
	Оборудование учебного кабинета:
	- посадочные места по количеству обучающихся.
	- рабочее место преподавателя.
	- многофункциональный мультимедийный комплекс.
	Оборудование лаборатории:
	- прибор для определения эквивалентной массы простых веществ;
	- установка для титрования;
	- приборы для определения pH растворов и изучения процесса электролитической диссоциации;
	- установка для изучения процесса коррозии;
	- химическая посуда общего назначения;
	- мерная посуда и приборы;
	- реактивы.

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

1. Методические указания по усвоению дисциплины подробно указаны в Методических указаниях по изучению курса и выполнению контрольной работы

2. Формы и методы контроля

В процессе освоения дисциплины применяются три формы контроля индивидуальная (применяется при проведении проверки пройденного материала, промежуточной аттестации, выполнении домашней контрольной работы), групповая (применяется при проведении и защите лабораторных работ) и фронтальная (применяется при проверке пройденного материала).

При проведении различных форм контроля применяются следующие методы контроля: устный опрос, беседа, тестирование, наблюдение при выполнении лабораторных работ.