

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.Н. Кормилицин

24.09

2024 г.

Химия

Рабочая программа дисциплины

Закреплена за
цикловой комиссией

Химмотология

Учебный план

z25.02.01_24_1000.plx

25.02.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ И
ДВИГАТЕЛЕЙ

Квалификация

техник

Форма обучения

заочная

Часов по учебному плану

48

Виды контроля на курсах:

в том числе:

зачеты с оценкой 1

аудиторные занятия

12

самостоятельная работа

36

контактная работа во время

0

промежуточной аттестации (ИКР)

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Лекции	10	10	10	10
Лабораторные	2	2	2	2
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	36	36	36	36
Итого	48	48	48	48

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 25.02.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ И ДВИГАТЕЛЕЙ (приказ Минобрнауки России от 22.04.2014 г. № 389)

составлена на основании учебного плана:

25.02.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ И ДВИГАТЕЛЕЙ

обсуждена и одобрена на заседании цикловой комиссии

Химмотология

Протокол от 1 27 08 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:
	проводить качественный и количественный анализ химических веществ;
	использовать информационные технологии при решении экспериментальных и расчетных задач;
	оценивать протекание химических процессов и контролировать их ход;
	знать:
	методы качественного, количественного и физико-химического анализа веществ;
	теоретические основы химических и физико-химических процессов;
	агрегатные состояния вещества

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ - ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОК 2: Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 4: Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5: Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ПК 1.1: Поддерживать и сохранять летную годность летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем на этапе технической эксплуатации.
ПК 1.2: Обеспечивать техническую эксплуатацию летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем.
ПК 1.3: Обеспечивать безопасность, регулярность и экономическую эффективность авиаперевозок на этапе технического обслуживания.
ПК 1.4: Проводить комплекс планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности летательных аппаратов базового типа и их двигателей к использованию по назначению.
ПК 1.5: Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин и продолжительности простоев авиационной техники.
ПК 2.2: Осуществлять планирование и организацию производственных работ в стандартных ситуациях.
ПК 2.3: Осуществлять контроль качества выполняемых работ при технической эксплуатации, обслуживании и ремонте летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем.
ПК 2.4: Принимать участие в оценке экономической эффективности производственной деятельности при выполнении технического обслуживания и контроля качества выполняемых работ.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы
	Раздел 1. Введение. Основные понятия и законы химии				
1.1	Основные понятия химии: вещество, атом, молекула, ион; химический элемент; валентность; относительная атомная и молекулярные массы; моль, молярная масса. /Лек/	1	1	ОК 2 ОК 4 ОК 5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1
1.2	Основные понятия химии: аллотропия, изотопы, изотоны, изобары; химические реакции. Выполнение заданий для самостоятельной подготовки /Ср/	1	4	ОК 2 ОК 4 ОК 5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1
1.3	Основные законы химии: закон сохранения массы, закон постоянства состава; закон эквивалентов; закон Авогадро /Лек/	1	1	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1

1.4	Основные законы химии: законы Бойля Мариотта, Гей-Люссака и Шарля, объединенный газовый закон; закон Менделеева-Клапейрона. Выполнение заданий для самостоятельной подготовки /Ср/	1	4	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1
Раздел 2. Химическая кинетика					
2.1	Понятие о скорости химической реакции. Факторы, определяющие скорость химической реакции. Катализаторы /Лек/	1	1	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1
2.2	Понятие о химическом равновесии. Прямая и обратная реакции. Смещение химического равновесия. Принцип Ле-Шателье. /Лек/	1	1	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1
2.3	Самостоятельное углубление знаний по данной теме. Выполнение заданий для самостоятельной подготовки /Ср/	1	4	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1
Раздел 3. Растворы и их свойства					
3.1	Понятие о растворах. Свойства растворов. Способы выражения концентрации растворов. /Лек/	1	1	ОК 2 ОК 4 ОК 5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1
3.2	Решение задач на способы выражения концентрации растворов /Ср/	1	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1
3.3	Электролитическая диссоциация. /Лек/	1	1	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1
3.4	Диссоциация кислот, солей и оснований. Выполнение заданий для самостоятельной подготовки /Ср/	1	4	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1
3.5	Коллигативные свойства растворов неэлектролитов и электролитов. Закон Рауля и следствия из него. /Лек/	1	1	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1
3.6	Осмотический закон Вант-Гоффа. Выполнение заданий для самостоятельной подготовки /Ср/	1	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1
Раздел 4. Химические реакции					
4.1	Классификация химических реакций. Реакции ионного обмена, гидролиз солей. /Лек/	1	1	ОК 2 ОК 4 ОК 5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1
4.2	Понятие о степени и константе гидролиза. Выполнение заданий для самостоятельной подготовки /Ср/	1	6	ОК 2 ОК 4 ОК 5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1
4.3	Окислительно-восстановительные реакции. Практическое применение реакций окисления-восстановления. Коррозия. Электролиз /Лек/	1	1	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1
4.4	Классификация ОВР. Методы защиты от коррозии. Промышленное применение электролиза. Выполнение заданий для самостоятельной подготовки /Ср/	1	6	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1

4.5	Коррозия металлов. Электролиз водных растворов электролитов /Лаб/	1	1	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.2 Э1
Раздел 5. Методы анализа					
5.1	Классификация методов качественного и количественного анализа. Свойства металлов, качественные реакции. Титриметрический метод анализа /Лек/	1	1	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 2.3	Л1.4Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1
5.2	Классификация физико-химических методов анализа. Аппаратура для проведения физико – химических методов анализа. Выполнение заданий для самостоятельной подготовки /Ср/	1	4	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 2.3	Л1.4Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1
5.3	Титриметрический метод анализа /Лаб/	1	1	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4	Л1.4Л2.2Л3.1 Э1

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
Л1.3	Черникова Н. Ю.	Химия в доступном изложении : Учебное пособие для СПО	Санкт-Петербург : Лань, 2023
Л1.4	Саргаев П. М.	Аналитическая химия : учебник для СПО	Санкт-Петербург : Лань, 2024

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Глинка Н.Л.	Общая химия: Учебное пособие. Среднее профессиональное образование.	М., КноРус, 2019
Л2.2	Добрянская, И. В.	Аналитическая химия. Качественный и количественный анализ.: Практикум для СПО	Санкт-Петербург : Лань, 2023

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Каширова Т.Е.	Физико-химический анализ. Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ	ЕАТК ГА, 2020
Л3.2	Карева Е.Е.	Химия: Методические указания по проведению лабораторных занятий по учебной дисциплине	ЕАТК ГА, 2019

6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	Химия. Учебное пособие для специальности 25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей
----	---

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

7.1	Оборудование учебной аудитории:
-----	---------------------------------

	- посадочные места по количеству обучающихся;
	- рабочее место преподавателя;
	- многофункциональный мультимедийный комплекс.
7.2	Оборудование лаборатории:
	- лабораторная посуда;
	- реактивы;
	- установка для изучения титриметрического метода анализа;
	- установка для изучения коррозии металлов;
	- установка для изучения электролиза водных растворов электролитов.

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

1. Учебные материалы по дисциплине размещены в команде Teams по дисциплине.
 2. Для успешного освоения дисциплины необходимо: изучить теоретический материал, просмотреть видеоматериалы, ответить на вопросы и выполнить задания для самостоятельной подготовки в конце каждой темы.
 3. Формы и методы контроля
- В процессе освоения дисциплины применяются три формы контроля: индивидуальная (применяется при проведении проверки пройденного материала, промежуточной аттестации), 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.