

Егорьевский АТК имени В.П. Чкалова – филиал МГТУ ГА

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора филиала по УМР,
к. ф-м. н.



 С.Ю. РЫЖКОВ

 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ХИМИЯ

по специальности

25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей, входящей в состав укрупнённой группы 25.00.00 Эксплуатация и использование авиационной и космической техники.

Разработчик:

Катина Н.Ю., преподаватель ц/к Химмотология



Рецензент:

Байкова Е.Е., преподаватель ц/к Химмотология



Рабочая программа обсуждена и одобрена методическим советом отделения ТЭЛАИД от « 1 » 09 2022г

Зав. отделением ТЭЛАИД



С.А.Брызгалин

Рабочая программа обсуждена и одобрена методическим советом отделения АНТ от « 31 » 08 2022г

Зав. отделением АНТ



Е.Е. Байкова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ХИМИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа по химии является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО 25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей, входящей в состав укрупнённой группы 25.00.00 Аэронавигация и эксплуатации авиационной и ракетно-космической техники.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть реализована в рамках смешенного обучения в целях интеграции традиционных и электронно-дистанционных форм обучения в соответствии с действующим в колледже «Положением о применении электронного обучения и дистанционных образовательных технологий» от 21.04.2021г., приказом Минобрнауки РФ от 23.08.2017 № 816 « Об утверждении Порядка применения организациями осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл ЕН.03

1.3. Цели и задачи химии – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- проводить качественный и количественный анализ химических веществ;
- использовать информационные технологии при решении экспериментальных и расчётных задач;
- оценивать протекание химических процессов и контролировать их ход.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- методы качественного, количественного и физико-химического анализа веществ;
- теоретические основы химических и физико-химических процессов;
- агрегатные состояния вещества.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часа;
самостоятельной работы обучающегося 16 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
лабораторные работы	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
в том числе:	
углубление знаний по данной теме	10
самостоятельное решение задач по образцу	6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел I. Общая химия.		24	
Тема 1.1. Основные законы химии.	Содержание учебного материала	7	
	1 Законы сохранения массы веществ, постоянства состава, закон эквивалентов, закон Авогадро, парциальных давлений Дальтона, Клайперона-Менделеева.	2	1
	2 Примеры решения задач с применением основных законов химии.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: - самостоятельное решение задач; - углубление знаний с использованием дополнительной литературы.	3	
Тема 1.2. Химическая кинетика.	Содержание учебного материала	5	
	1 Понятие о скорости химической реакции. Факторы, определяющие скорость химической реакции. Катализаторы.	2	1
	2 Понятие о химическом равновесии. Прямая и обратная реакции. Смещение химического равновесия. Принцип Ле-Шателье.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся: - работа с дидактическим материалом.	1	
Тема 1.3. Химические реакции.	Содержание учебного материала	6	1
	1 Реакции ионного обмена, гидролиз солей. Понятие о степени и константе гидролиза.	2	1
	2 Окислительно-восстановительные реакции, их классификация. Практическое применение реакций окисления-восстановления. Коррозия металлов и методы защиты.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся: - самостоятельное решение задач; - углубление знаний с использованием дидактического материала.	2	
Тема 1.4. Растворы и их	Содержание учебного материала	6	1
	1 Агрегатные состояния вещества. Понятие о растворах. Свойства растворов. Способы	2	

1	2	3	4
свойства.	выражения концентрации растворов. Решение задач.		
2	Свойства растворов неэлектролитов. Электролитическая диссоциация. Свойства растворов электролитов, изотонический коэффициент.	2	1
Самостоятельная работа обучающихся: - самостоятельное решение задач; - работа с дидактическим материалом.		2	
Раздел II. Методы анализа.		12	
Тема 2.1. Качественные и количественные методы анализа.	Содержание учебного материала 1 Методы качественного анализа. Свойства металлов, качественные реакции. Классификация методов количественного анализа. 2 Теоретические основы химических методов анализа. Методы титриметрического анализа. Титрование, титр раствора.	12 2	1 1
	Лабораторная работа: № 1 – метод нейтрализации титриметрического анализа. Определение жёсткости воды.	4	2
Раздел III. Физико-химический анализ веществ.	Самостоятельная работа обучающихся: - подготовка к лабораторной работе; - углубление знаний с использованием методической литературы.	4	
		12	
Тема 3.1. Физико-химические методы анализа.	Содержание учебного материала 1 Теоретические основы анализа. Классификации методов. Лабораторные работы: № 2 – количественное определение ПВК-Ж рефрактометрическим методом; № 3 – количественный анализ дистиллированной воды кондуктометрическим методом.	12 2 6	1 2
	Самостоятельная работа обучающихся: - выполнение реферативных работ с использованием дополнительной литературы.	4	
	Всего:	48	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета, лаборатории.

Оборудование учебного кабинета:

1. Посадочные места по количеству обучающихся
2. Рабочее место преподавателя
3. Технические средства обучения:
 - комплект схем;
 - красочные щиты;
 - опорный конспект.

Оборудование лаборатории:

- химическая посуда общего назначения;
- мерная посуда и приборы;
- реактивы.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов,
дополнительной литературы**

Основные источники:

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, 2020.
2. Каширова Т. Е. Методические указания по проведению лабораторных занятий по учебной дисциплине Физико-химический анализ. ЕАТК ГА, 2019 г.

Дополнительные источники:

1. Глинка Н.Л. Общая химия. Учебное пособие. Среднее профессиональное образование. – М., КноРус, 2022 г.

Интернет-ресурсы:

1. [Главная – Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов. \(urait.ru\)](http://urait.ru)
2. <https://cloud.mail.ru/public/BqAi/8nFo6TgSk>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных работ, контрольных работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
1. Проводить качественный и количественный анализ химических веществ.	1. Лабораторные работы. 2. Контрольные вопросы. 3. Самостоятельное решение практических задач. 4. Текущее наблюдение. 5. Индивидуальные беседы.
2. Использовать информационные технологии при решении экспериментальных и расчётных задач.	1. Контрольные вопросы. 2. Самостоятельное решение практических задач. 3. Текущее наблюдение. 4. Индивидуальные беседы.
3. Оценивать протекание химических процессов и контролировать их ход.	1. Текущее наблюдение. 2. Контрольные вопросы. 4. Работа с дидактическим материалом. 5. Индивидуальные беседы. 6. Лабораторные работы.
Знания:	
1. Методы качественного, количественного и физико-химического анализа веществ.	1. Решение задач. 2. Текущее наблюдение. 3. Индивидуальные и групповые письменные работы. 4. Доклады, рефераты.
2. Теоретические основы химических и физико-химических процессов.	1. Текущее наблюдение. 2. Индивидуальные беседы. 3. Контрольные вопросы. 4. Доклады, рефераты.
3. Агрегатные состояния вещества.	1. Текущее наблюдение. 2. Индивидуальные беседы. 3. Контрольные вопросы.

Программа обсуждена на заседании цикловой комиссии «Химмотология»
 Протокол № _____ от « _____ » _____ 2022 г.

Председатель ц/комиссии «Химмотология» _____ Е.Е. Байкова
 Начальник отдела качества _____ А.Н. Пронина
 Методист _____ *О.Ю. Комиссарова* О.Ю. Комиссарова