

Егорьевский авиационный технический колледж – филиал Московского государственного
технического университета гражданской авиации

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



С.Ю. Рыжков
2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

Химия

по специальности

25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей

Егорьевск 2018

Рабочая программа учебной дисциплины «Химия» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей, утвержденного приказом №389 от 22.04.2014г. Министерства образования и науки РФ.

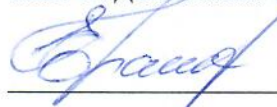
Разработчик: Карева Елена Евгеньевна, заведующая отделением АНТ

Соавтор: Дерюгин Александр Дмитриевич, зав. лабораторией ц/к «ТХНП»

Рецензент: Белов Николай Викторович, к.х.н., преподаватель ц/к «Химмотология»

Обсуждена и одобрена
методическим советом
отделения АНТ

Зав. отделением АНТ

 Е.Е. Карева

28.08 2018г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ХИМИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 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.

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.

знать:

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

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции:

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 различного типа, их двигателей и функциональных систем в целях обеспечения безопасности полетов на этапе технической эксплуатации.

ПК 1.2. Обеспечивать техническую эксплуатацию летательных аппаратов различного типа, их двигателей и функциональных систем.

ПК 1.3. Проводить комплекс планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности летательных аппаратов различного типа и их двигателей к использованию по назначению.

ПК 1.4. Выполнять работы по техническому обслуживанию летательных аппаратов и двигателей различного типа.

ПК 1.5. Обеспечивать соблюдение и рациональное выполнение заданных и установленных параметров и режимов, влияющих на безопасность, регулярность и экономическую эффективность авиаперевозок.

ПК 2.2. Планировать и организовывать производственные работы в стандартных и нестандартных ситуациях.

ПК 2.3. Выбирать оптимальные решения при планировании работ в условиях стандартных и нестандартных ситуаций с учётом особенностей технического обслуживания отечественных и зарубежных летательных аппаратов.

ПК 2.4. Осуществлять контроль качества выполняемых работ.

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. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Кол-во 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:	
1. Углубление знаний по темам с использованием литературы и Интернет-ресурсов	6
2. Самостоятельное решение задач по темам	4
3. Подготовка рефератов	4
4. Подготовка к лабораторным работам	2
Итоговая 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
Введение.	Предмет и задачи дисциплины.	2	
Раздел I. Общая химия.		22	
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 учебника § 1	2	
		1	
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 учебником § 6.3-6.4	1	
Тема 1.3. Химические реакции.	Содержание учебного материала	6	1

1	2	3	4
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:	1	
	- самостоятельное решение задач; - углубление знаний с использованием учебника §6.1-6.2, 7.2	1	
Тема 1.4.	Содержание учебного материала	6	
Растворы и их свойства.	1 Агрегатные состояния вещества. Понятие о растворах. Свойства растворов. Способы выражения концентрации растворов. Решение задач.	2	1
2	Свойства растворов неэлектролитов. Электролитическая диссоциация. Свойства растворов электролитов, изотонический коэффициент.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся:	1	
	- самостоятельное решение задач; - углубление знаний с использованием учебника § 4	1	
Раздел II. Методы анализа.		12	
Тема 2.1. Качественные и количественные методы анализа.	Содержание учебного материала	12	
1	Методы качественного анализа. Свойства металлов, качественные реакции. Классификация методов количественного анализа.	2	1
2	Теоретические основы химических методов анализа. Методы титриметрического анализа. Титрование, титр раствора.	2	1
	Лабораторная работа:	4	
	№ 1 – метод нейтрализации титриметрического анализа. Определение жёст-		

1	2	3	4
	кости воды.		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: - подготовка к лабораторной работе; - углубление знаний с использованием методической литературы.</p>	4	
<p>Раздел III. Физико-химический анализ веществ.</p> <p>Тема 3.1. Физико-химические методы анализа.</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Теоретические основы анализа. Классификации методов.</p> <p>Лабораторные работы:</p> <p>№ 2 – количественное определение ПВК-Ж рефрактометрическим методом;</p> <p>№ 3 – количественный анализ дистиллированной воды кондуктометрическим методом.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>- выполнение рефератов на темы: «Техника проведения рефрактометрического анализа», «Техника проведения потенциометрического метода анализа».</p> <p>Итого: Максимальная учебная нагрузка – 48. Обязательная аудиторная нагрузка - 32. Самостоятельная работа обучающихся – 16.</p> <p>На занятиях используются активные и интерактивные методы и технологии: разбор ситуаций, компьютерные, проектные, дискуссионные, мультимедиа-технологии</p>	12	1
	<p>Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:</p> <p>1. - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);</p> <p>2. - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);</p> <p>3. - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).</p>	4	2

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. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. проф. образования. – М., 2017

Дополнительные источники:

1. Третьякова Ю.Д. Неорганическая химия. Т.1. Аcodema. 2016г.
2. Воробьёва А.Ф. Практикум по неорганической химии. М., 2015г.
3. Коровин В.Н. Общая химия, 11-е издание. Высшая школа. М., 2015.
4. Юрьева А.В. Физико-химические методы анализа. М., 2017.

Интернет-ресурсы:

1. Сайт: www.msgra.ru
2. Сайт: www.Twirpx.Com
3. Сайт: www.knigafund.ru
4. <https://cloud.mail.ru/public/MJHb/88n74voN1>

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. Индивидуальные беседы.
2. Использовать информационные технологии при решении экспериментальных и расчётных задач.	1. Контрольные вопросы. 2. Самостоятельное решение практических задач. 3. Индивидуальные беседы.
3. Оценивать протекание химических процессов и контролировать их ход.	1. Контрольные вопросы. 2. Работа с дидактическим материалом. 3. Индивидуальные беседы. 4. Лабораторные работы.
Знания:	
1. Методы качественного, количественного и физико-химического анализа веществ.	1. Решение задач. 2. Индивидуальные и групповые письменные работы. 3. Рефераты.
2. Теоретические основы химических и физико-химических процессов.	1. Индивидуальные беседы. 2. Контрольные вопросы. 3. Рефераты.
3. Агрегатные состояния вещества.	1. Индивидуальные беседы. 2. Контрольные вопросы.

Программа обсуждена на заседании ц/к комиссии

Протокол № 1 от «28» 08 2018г.

Председатель цикловой комиссии «ТХНП»  М.А. Карчхадзе

Начальник отдела качества  А. Н. Пронина

Зав. учебно-методическим кабинетом  О.В. Кормилицина