

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АГЕНТСТВО ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ
при КАБИНЕТЕ МИНИСТРОВ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
ВЫСШЕЕ АВИАЦИОННОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ
КЫРГЫЗСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ
им. И. АБДРАИМОВА
Кафедра Лётно-технической эксплуатации воздушных судов
и организации управления в транспортных системах

«ОДОБРЕНО»

Учебно-методическим советом
Кыргызского авиационного
Института им. И. Абдраимова
Протокол № 6
«25» 01 2024 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующий кафедрой УМС
Абдраимова О.А.
«25» 01 2024 г.


ПРОГРАММА
ИТОГОВОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ АТТЕСТАЦИИ
для студентов выпускного курса по направлению 670200 «Эксплуатация
транспортно-технологических машин и комплексов»

Профиль «Обслуживание летательных аппаратов горюче-смазочными
материалами».

Бишкек 2024 г.

ПЕРЕЧЕНЬ ДИСЦИПЛИН ВЫНОСИМЫХ НА ИГА:

- 1. Горюче-смазочные материалы применяемые в авиации**
- 2. «Химмотология» (курсовой проект)**
- 3. Применение ГСМ при проведении авиационных работ**
- 4. Профессиональный английский язык**

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения.....	4
2. Программа по дисциплине «Горюче-смазочные материалы применяемые в авиации».....	7
3Программа по дисциплине «Химмотология» (курсовой проект).....	10
4Программа по дисциплине «Применение ГСМ при проведении авиационных работ.....	12
5Программа по дисциплине «Профессиональный английский язык».....	14

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Программа итоговой государственной аттестации (далее - «Программа») определяет порядок проведения итоговой аттестации по основной образовательной программе высшего образования (бакалавриат) по направлению подготовки: 670200 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» составлена в соответствии:

- Законом Кыргызской Республики «Об образовании» 2003 года с изменениями и дополнениями;
- Положением об образовательной организации высшего профессионального образования Кыргызской Республики;
- Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования (ГОС ВПО) подготовки бакалавров по направлению подготовки: 670200 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

Положением «Об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений Кыргызской Республики» от 29 мая 2012 года № 346;

Положением о государственной итоговой аттестации выпускников по образовательным программам высшего образования Кыргызского авиационного института им. И. Абдраимова от 23.05.2018 г.

ВИДЫ, ОБЪЕМ И ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Итоговая государственная аттестация бакалавров проводится в форме Государственного экзамена по спец дисциплинам (дисциплинам профессионального цикла) и защиты выпускной квалификационной работы (ВКР).

Трудоемкость Государственной итоговой аттестации составляет 10 зачетных единиц в 8 (восьмом) семестре, включая время на подготовку и защиту выпускной квалификационной работы. По результатам государственной итоговой аттестации Государственная аттестационная комиссия принимает решение о присвоении студенту квалификации по образовательной программе бакалавриата направления подготовки 670200 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и выдаче диплома государственного образца о высшем образовании. К Государственному экзамену допускаются лица, завершившие полный курс по основной профессиональной образовательной программе высшего образования и успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом.

Сроки проведения государственных аттестационных испытаний устанавливаются на основании графика учебного процесса и учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования.

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

Государственный экзамен наряду с требованиями к содержанию дисциплин учитывает также общие требования к выпускнику, предусмотренные Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования.

Сдача государственного экзамена проводится на открытых заседаниях государственных аттестационных комиссий, состоящих из профессорско-преподавательского состава института, а также лиц, приглашаемых из сторонних организаций: специалистов предприятий, учреждений и организаций - потребителей кадров данного профиля, ведущих преподавателей и научных работников других высших учебных заведений.

В соответствии с Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по образовательной программе бакалавриата 670200 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» содержание государственного экзамена устанавливает институт (кафедра). В его состав в обязательном порядке должны включаться основные вопросы по учебным дисциплинам направления подготовки. Предлагаемая структура программы позволяет осуществить комплексный контроль знаний студентов по основным вопросам различных дисциплин подготовки выпускников бакалавров, предусмотренным образовательным стандартом.

Программа итогового государственного экзамена подлежит рассмотрению и актуализации на заседании выпускающей кафедры «Летно-технической эксплуатации воздушных судов и организации управления в транспортных системах». Программа государственного экзамена своевременно доводится до сведения студентов.

Государственный экзамен проводится в восьмом семестре. Расписание государственных экзаменов доводится до сведения студентов не позднее, чем за месяц до начала государственной итоговой аттестации. Экзаменационные билеты и программа подготавливаются и утверждаются выпускающей кафедрой «Летно-технической эксплуатации воздушных судов и организации управления в транспортных системах». В процессе подготовки к государственному экзамену студентам читаются обзорные лекции и проводятся консультации преподавателями из числа профессорско-преподавательского состава кафедры.

На государственном экзамене студенты получают экзаменационный билет, включающий три вопроса из содержания дисциплин, входящих в экзамен. При подготовке к ответу студенты делают необходимые записи по каждому вопросу на выданных секретарем экзаменационной комиссии листах бумаги с печатью учебного управления.

В процессе ответа и после его завершения по всем вопросам экзаменационного билета членами экзаменационной комиссии с разрешения ее председателя могут быть заданы уточняющие и дополнительные вопросы в пределах перечня вопросов, вынесенного на государственный экзамен. При проведении государственного экзамена на каждого обучающегося секретарем комиссии заполняется протокол с указанием номера билета, перечня вопросов.

ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ИТОГОВЫХ ГОСУДАРСТВЕННЫХ АТТЕСТАЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ

Требования к основной профессиональной образовательной программе

29. Выпускник по специальности **«Обслуживание летательных аппаратов горюче-смазочными материалами»** в соответствии с целями **основной профессиональной образовательной программы** и задачами профессиональной деятельности, указанными в пунктах 11 и 16 настоящего Государственного образовательного стандарта, должен обладать следующими компетенциями:

а) общими:

ОК1. **Уметь организовать** собственную деятельность, выбирать методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;

ОК2. **Решать** проблемы, принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях, проявлять инициативу и ответственность;

ОК3. **Осуществлять** поиск, интерпретацию и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

ОК4. **Использовать** информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК5. **Уметь** работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами;

ОК6. **Брать** ответственность за работу членов команды (подчиненных) и их обучение на рабочем месте, за результат выполнения заданий;

ОК7. **Управлять** собственным личностным и профессиональным развитием, адаптироваться к изменениям условий труда и технологий в профессиональной деятельности;

ОК8. **Быть готовым к организационно-управленческой работе с малыми коллективами;**

ОК9. **Приобретать** новые знания, с большой степенью самостоятельности, с использованием современных образовательных и информационных технологий;

ОК10. **Оценить** свой труд, оценивать с большой степенью самостоятельности, результаты своей деятельности;

б) профессиональными, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

1. Производственно-технологическая:

ПК1 **Осуществлять** работы по приему горюче-смазочных материалов и специальных жидкостей, поступивших любым видом транспорта;

ПК2 **Проводить** комплекс работ по хранению горюче-смазочных материалов и специальных жидкостей;

ПК3 Проводить анализы физико-химических свойств горюче-смазочных материалов, влияющих на эксплуатацию авиационной техники;

ПК4 Подготавливать горюче-смазочные материалы и специальные жидкости к выдаче на заправку летательных аппаратов и производить аэродромный контроль их качества;

2. Монтажно-наладочная:

ПК5. Проводить контроль технического состояния сооружений и оборудования объектов авиатопливо обеспечения в процессе выполнения технологических операций;

3. Организационно-управленческая:

ПК6. Организовывать работы коллектива исполнителей;

ПК7. Планировать и организовывать производственные работы;

ПК8. Обеспечивать технику безопасности на производственном участке;

ПК9. Выполнять мероприятия по обеспечению безопасности полетов на объектах авиатопливообеспечения;

ПК10. Разрабатывать графики проведения технического обслуживания и ремонта технологического оборудования объектов авиатопливо-обеспечения согласно регламента;

4. Сервисно-эксплуатационная:

ПК11. Проводить техническое обслуживание оборудования объектов авиатопливообеспечения;

ПК12. Производить планово-предупредительный ремонт оборудования;

После освоения курса После освоения курса «Горюче-смазочные материалы, применяемые в авиации» студент должен приобрести следующие знания, умения и навыки, соответствующие компетенциям ООП:

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- эксплуатационные свойства, область применения и рациональное использование различных сортов и марок топлива, масел, смазок и специальных жидкостей;
- основные направления и тенденции повышения качества топлива, смазочных материалов и специальных жидкостей.

уметь:

- технически грамотно подбирать сорта и марки топлива, смазочных материалов и специальных жидкостей при эксплуатации техники;
- проводить контроль качества, анализировать и оценивать эксплуатационные свойства топлива, масел и специальных жидкостей.

владеть:

- навыками определения основных показателей качества топлива, масел, смазочных материалов и специальных жидкостей с помощью приборов.

- методами самостоятельной работы с учебной и справочной литературой;
- самостоятельного выполнения расчетов топливных систем и систем смазки.

Ожидаемые результаты.

Студент знает:

- классификации, маркировки и характеристики отечественных и зарубежных эксплуатационных материалов;
- влияние внешних факторов на эксплуатационные свойства горюче-смазочных материалов.

Студент умеет:

- экспериментально определять показатели качества эксплуатационных материалов и принимать решение о возможности их применения;
- экспериментально определять зависимость влияния внешних факторов на эксплуатационные свойства горюче-смазочных материалов.

Студент владеет:

- навыками использования приборов и оборудования, позволяющих производить контроль качества эксплуатационных материалов;
- навыками практического применения знаний о влиянии внешних факторов на эксплуатационные свойства горюче-смазочных материалов для эффективной эксплуатации транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В ФОРМЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

- критерии оценивания
- правильные ответы на поставленные вопросы;
- показатель оценивания
- процент верных ответов на вопросы;
- шкала оценивания (оценка) - выделено 4 уровня оценивания.

Результаты государственного экзамена определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно". Оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно" означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания. Формирование оценки осуществляется с использованием балльно-рейтинговой системы оценки знаний студентов.

Общий рейтинговый балл студента оценка

Общий рейтинговый балл студента	оценка
90-100	5 (отлично)
65-89	4 (хорошо)
50-64	3 (удовлетворительно)
0-49	2 (неудовлетворительно)

Решение государственной экзаменационной комиссии принимается на закрытом заседании, простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании.

При равном числе голосов голос председателя комиссии является решающим. Итоговая оценка по экзамену заносится в протокол, сообщается студенту и проставляется в зачетную книжку. Протокол и запись в зачетной книжке подписывают председатель и члены экзаменационной комиссии. Студенты, успешно сдавшие государственный экзамен, допускаются к защите выпускных квалификационных работ.

Студент, получивший неудовлетворительную отметку за государственный экзамен, не допускается к защите выпускной квалификационной работы.

Содержание программы по дисциплине «Горюче-смазочные материалы применяемые в авиации».

1. Нефть: основные компоненты: групповой и элементный составы.

Влияние состава нефти на ее энергетические и физико-химические характеристики.
Состав авиационного топлива по фракциям.

2. Нефть и ее свойства. Нефть и ее переработка

Методы переработки нефти. Нормирование продуктов сгорания топлив. очистки нефтепродуктов. Продукты сгорания углеводородных топлив.

3. Проблемы эффективного использования горюче-смазочных материалов.

Влияние авиационных топлив, смазочных материалов и специальных жидкостей на состояние окружающей среды.

4. Энергетические характеристики авиационных топлив.

Теплота сгорания. Особенности горения топлива в различных типов тепловых двигателей.

5. Горячая смесь и пределы ее воспламенения.

Высшая и низшая теплоты сгорания. Теплота сгорания у различных групп углеводородов.

6. Топлива для авиационных газотурбинных двигателей.

Организация процесса горения в газотурбинном двигателе. Топлива для газотурбинных двигателей.

7. Общая характеристика топлив.

Показатели качества и методы их определения. Нагарообразующие свойства топлив; показатели, методы определения. Плотность; методы ее определения. Вязкость; показатели вязкости; методы определения.

8. Свойства топлив для поршневых двигателей.

9. Дизельное топливо – свойства и показатели качеств.

Показатели качества топлив для дизельных двигателей. Температура вспышки: нормирование, метод определения.

10. Свойства и качества бензина.

Эксплуатационные требования к бензинам. Показатели качества бензинов, их значение и определение. Присадки к бензинам.

11. Бензины автомобильные и авиационные.

Ассортимент автомобильных и авиационных бензинов; их получение.

12. Реактивные топлива.

Эксплуатационные требования к реактивным топливам. Физико-химические свойства реактивных топлив и их определение.

13. Присадки к реактивным топливам.

Ассортимент и получение реактивных топлив.

14. Дизельные топлива.

Эксплуатационные требования к дизельным топливам. Показатели качества дизельных топлив их значение и определение.

15. Присадки к дизельным топливам.

Ассортимент и получение дизельных топлив.

16. Газотурбинные топлива.

Эксплуатационные требования к газотурбинным топливам. Ассортимент и получение газотурбинных топлив.

17. Эксплуатационные требования к смазочным маслам.

Основные эксплуатационные свойства смазочных масел. Присадки к смазочным маслам.

18. Моторные масла.

Эксплуатационные свойства. Области применения. Ассортимент и маркировка.

19. Трансмиссионные и осевые масла.

Эксплуатационные свойства. Области применения. Ассортимент и маркировка.

20. Индустриальные масла.

Эксплуатационные свойства. Области применения. Ассортимент и маркировка.

21. Энергетические масла: турбинное, компрессорное, цилиндрическое.

Эксплуатационные свойства. Области применения. Ассортимент и маркировка.

22. Электроизоляционные масла.

Трансформаторное, конденсаторное, кабельное. Эксплуатационные свойства.

Области применения. Ассортимент и маркировка.

23. Смазочные материалы, применяемые в авиации.

Смазочные материалы. Трение, виды трения. Классификация смазочных материалов, требования, предъявляемые к ним. Методы смазывания. Свойства смазочных масел.

24. Назначение, основные виды твердых смазок.

Классификация пластичных смазок по назначению, типу основы и загустителя.

Преимущества и недостатки нефтяных и синтетических масел.

25. Специальные масла.

Белые, вакуумные и др. Эксплуатационные свойства. Области применения.

Ассортимент и маркировка.

26. Понятие о нефтяном битуме.

Области применения битумов. Эксплуатационные свойства битумов и физико-химические показатели. Ассортимент битумов.

27. Свойства растворителей; применение их.

Ассортимент и получение растворителей.

28. Специальные жидкости, применяемые в авиации.

Специальные жидкости. Рабочие жидкости для гидравлических систем и амортизационных стоек воздушных судов гражданской авиации..

29. Противообледенительные жидкости.

Назначение и свойства противообледенительных жидкостей, жидкостей для очистки наружных поверхностей воздушных судов.

30. Гидравлические жидкости.

Гидравлические жидкости: типы, назначение, свойства.

Основная литература:

1. Нечаев В.М. Горюче-смазочные материалы и специальные жидкости [Текст]: учебное пособие / В.М.Нечаев, Ф.И.Ткачев.-С-Петербург. Изд-во Университета ГА. 2008.

2. Применение горючего на авиационной технике и при проведении авиационных работ. в 2-х ч. Учебное пособие / составители М.А. Егоров, А.В. Калякин, Р.Р.Файзуллин – Ульяновск: УВАУ ГА (И), 2014. - 168 с.

Дополнительная литература:

3. Ахметов, С. А. Технология переработки нефти, газа и твердых горючих ископаемых:

учеб. пособие для студентов вузов / С. А. Ахметов. Ишмияров, А. А. Кауфман; под ред. С. А. Ахметова. – Санкт-Петербург: Недра, 2009. – 832с.

4. Нефтяные и альтернативные топлива с присадками и добавками. В.М. Капустин. - М.: Колос, 2008. – 22с.

5. Моторные топлива. Е.Р. Магарил, Р.З. Магарил. - М.: КДУ, 2008. – 159с.

Содержание программы по дисциплине «Химмотология».

1. Химмотология - новая отрасль знаний.

Физико-химические, эксплуатационные, экологические свойства. Плотность. Удельный объём. Удельный вес. Давление. Давление насыщенных паров. Виды давлений.

2. Вязкость.

Кинематическая вязкость. Динамическая вязкость. Расход жидкости или газа. Сжимаемость жидкости (газа). Масса молекул газа. Моль (молекулярная масса). Киломоль.

3. Испаряемость. теплота сгорания.

Диапазоны выкипания (испарения) нефтепродуктов. Комплексная атмосферно-вакуумная установка переработки нефти. Схема ректификационной колонны и её принцип действия.

4. Требования к двигателям, топливам и смазочным материалам (ТСМ):

Технические (надёжность, долговечность, высокий ресурс). нергетические (снижение расхода ТСМ в эксплуатации). Экологические (минимальная токсичность).

5. Ресурсные (обеспечение качественными ТСМ всех потребителей, разработка новых и альтернативных топлив).

Разработка новых видов моторных топлив, масел, снижение расхода ТСМ и выброса отравляющих веществ в атмосферу

6. Основы теории окисления жидких углеводородов.

Особенности окисления масел при хранении и применении. Основные закономерности испарения жидких топлив.

7. Общие закономерности окисления углеводородов.

Механизм образования возбужденных молекул при окислении газообразных углеводородов. Механизм зарождения цепей при окислении углеводородов.

8. Особенности газофазного окисления углеводородов.

Противоокислительная стабильность жидких углеводородов. Окисление капель распыленных жидких углеводородов. Особенности окисления сложных смесей жидких углеводородов. Особенности окисления топлив при хранении и применении.

9. Основы теории поверхностных явлений.

Эксплуатационные требования к топливам. Моторные топлива. Моторные масла. Производство моторных масел. Трансмиссионные масла. Гидравлические масла. Пластичные смазки.

10. Характеристика поверхности и механизмы действия ПАВ.

Теоретические основы трения и износа. Способы повышения детонационной стойкости бензинов. Процесс сгорания бензина. Процесс сгорания дизельного топлива.

11. Условное обозначение моторных масел.

Производство моторных масел. Присадки к маслам. Определение индекса вязкости. Трансмиссионные масла. Пластичные смазки.

12. Альтернативные топлива.

Охлаждающие жидкости. Специальные жидкости. Нормирование расхода топлива и смазочных материалов

13. Сжиженные газы.

Применение водорода. Применение спиртов. Применение рапсового масла

14. Основные пути снижения расхода топлива.

Охлаждающие жидкости. Специальные жидкости.

15. Жидкости для тормозных систем.

Жидкости для амортизаторов. Пусковые жидкости.

16. Нормирование расхода топлива и смазочных материалов.

Признаки старения масла. Нормирование расхода топлива.

17. Дизельные топлива.

Методика определения цетанового числа дизельного топлива. Характеристики дизельных топлив. Испаряемость. Воспламеняемость и горючесть.

18. Прокачиваемость.

Низкотемпературные свойства. Влияние загрязнений и механических примесей. Стабильность и склонность к образованию отложений.

19. Коррозионная активность.

Защитная способность. Противоизносные свойства. Экологические свойства.

20. Современные и перспективные топлива.

Защитная способность. Противоизносные свойства.

21. Условное обозначение моторных масел.

Присадки к маслам. Определение индекса вязкости. Нормирование расхода топлива и смазочных материалов.

22. Эксплуатационные свойства.

Смазочные свойства. Вязкостные свойства. Противокоррозионные и защитные свойства. Антиокислительные свойства.

23. Моющие свойства.

Противопенные свойства. Совместимость, сохраняемость и экологические свойства. Состав смазочных масел. Совместимость, сохраняемость и экологические свойства. Изучение состава смазочных масел.

24. Методические основы химмотологии.

Квалификационные методы испытаний горюче-смазочных материалов. Стендовые испытания топлив и масел. Эксплуатационные испытания горюче-смазочных материалов. Классификационные испытания моторных масел.

25. Прогрев, приемистость, износ и экономичность работы двигателя.

Воспламеняемость и горючесть. Нормальное и детонационное сгорание.

26. Детонационная стойкость и октановое число.

Требования к детонационной стойкости бензинов. Пути повышения детонационной стойкости бензинов.

27. Основы применения пластичных смазок. Состав и коллоидная структура смазок.

Назначение и классификация смазок. Требования к качеству смазок.

28. Основные свойства смазок.

Регулирование и улучшение качества смазок. Назначение, классификация и методы исследования смазок

29. Физико-химические основы защитного действия.

Регулирование и улучшение защитных свойств. Современные консервационные смазки.

30. Технические жидкости.

Пусковые жидкости. Охлаждающие жидкости. Жидкости для гидравлических систем. Тормозные жидкости

Основная литература:

1. Файзуллин Р.Р. Химмотология авиационных горюче-смазочных материалов: учеб. пособие /Р.Р.Файзуллин, А.Н.Приваленко. – Ульяновск: УВАУ ГА(И), 2013.
2. Химмотология горюче-смазочных материалов. Научно-техническое издание/ А.С.Сафонов, А.И.Ушаков. В.В.Гришин В.В. – Санкт-Петербург: «НПИКЦ», 2007. – 488 – 113 с.
- 3.Химмотология горючего. Учебное пособие: в 2 ч. Ч. 1 / А.Н.Литвиненко, Н.В.Логинов, Н.В. Волков, Р.Р.Файзуллин, А.В. Калякин и др.; Под ред. А.Н.Литвиненко.

– Ульяновск: УВВТУ, 2005. С. 262 с.

Дополнительная:

4. Применение горючего на военной технике: учебник/Е.И.Гулин, А.Ф.Горенков, С.Н.Зайцев, и др. – М.: ВОЕННОЕ ИЗДАНИЕ, 1989. - 432 с.
5. Химмотология. Учебник / А.А. Гуреев, И.Г. Фукс, В.Л. Лашхи – М.: ХИМИЯ, 1986. - 366 с.
6. Технология переработки природных энергоносителей. А.К. Мановян. – М.: Химия, КолоС, 2004. – 456с.

**Содержание программы по дисциплине «Применение ГСМ при
проведении авиационных работ»**

1. Государственные стандарты. Виды анализов нефтепродуктов. Контроль качества. Методы учета нефтепродуктов. Виды потерь нефтепродуктов
2. Рациональное применение в технике топлив, масел, смазок и специальных жидкостей, с учетом их качества.
3. Классификация нефтяных топлив и общие эксплуатационные свойства.
4. Бензины автомобильные и авиационные.
5. Эксплуатационные требования к бензинам. Показатели качества бензинов, их значение и определение. Присадки к бензинам.
6. Ассортимент автомобильных и авиационных бензинов; их получение.
7. Реактивные топлива.
8. Эксплуатационные требования к реактивным топливам. Физико-химические свойства реактивных топлив и их определение.
9. Присадки к реактивным топливам. Ассортимент и получение реактивных топлив.
10. Дизельные топлива.
11. . Эксплуатационные требования к дизельным топливам. Показатели качества дизельных топлив их значение и определение.
12. Присадки к дизельным топливам. Ассортимент и получение дизельных топлив.
13. Газотурбинные топлива.
14. Эксплуатационные требования к газотурбинным топливам. Ассортимент и получение газотурбинных топлив.
15. Классификация нефтяных масел по источнику сырья, способу очистки, назначению.
16. Эксплуатационные требования к смазочным маслам. Основные эксплуатационные свойства смазочных масел.
17. Присадки к смазочным маслам.
18. Моторные масла. Эксплуатационные свойства. Области применения. Ассортимент и маркировка.

19. Трансмиссионные и осевые масла. Эксплуатационные свойства. Области применения. Ассортимент и маркировка.
20. Индустриальные масла. Эксплуатационные свойства. Области применения. Ассортимент и маркировка.
21. Энергетические масла: турбинное, компрессорное, цилиндрическое. Эксплуатационные свойства. Области применения. Ассортимент и маркировка.
22. Электроизоляционные масла: трансформаторное, конденсаторное, кабельное. Эксплуатационные свойства. Области применения. Ассортимент и маркировка.
23. Специальные масла: белые, вакуумные и др. Эксплуатационные свойства. Области применения. Ассортимент и маркировка.
24. Состав и структура пластичных смазок. Свойства смазок. Области применения
25. Понятие о нефтяном битуме. Области применения битумов.
26. Эксплуатационные свойства битумов и физико-химические показатели. Ассортимент битумов.
27. Свойства растворителей; применение их. Ассортимент и получение растворителей. . Гидравлические жидкости
28. Противокристаллизационные жидкости
29. . Противообледенительные жидкости
30. . Растворители, смывки, моющие составы

Основная литература

1. Некипелов Ю. Г. Авиационные топлива, смазочные материалы и специальные жидкости: Учебное пособие. Киев: КИИГА, 1986. 88 с.
2. Василенко В.Т., Черненко Ж.С. Влияние эксплуатационных факторов на топливную систему самолета. М.: Машиностроение, 1986. 184 с.
3. Козаченко А.И., Ластовец А.Н. Испытания и контроль качества ГСМ: Учебник для вузов ГА. М.: Транспорт, 1987. 311 с.
4. Литвинов А.А. Основы применения горюче-смазочных материалов в гражданской авиации. – М.: Транспорт, 1987. – 308 с.
5. Бойченко С. В., Иванов С. В., Бурлака В. Г. Моторные топлива и масла для современной техники.- Киев. 2005.- 216 с.

1. How does an aircraft fuel tank work?

The fuel tanks in most aircraft are located in each wing.If load becomes unbalanced,in some cases, the fuel is routed directly from the tank to the engine, while in others.

2.What other international Civil Aviation Organizations do you know ?

The International Civil aviation Organization or ICAO is a specialized and funding agency of the United Nations,tasks the planning and development of safe international transport

3. What types of engines do you know?

Proper aircraft maintenance is critical, and learning how to fly or maintain aircraft starts with knowing the parts. The first step to fly introduction to the parts of an airplane. The parts of a plane are basic knowledge for all aviators.

4. When are the landing gears used?

Proper aircraft maintenance is critical, and learning how to fly or maintain aircraft starts with knowing the parts. The first step to fly introduction to the parts of an airplane. The parts of a plane are basic knowledge for all aviators.

5. A digital fuel totalizer automatically indicates the amount of fuel used, fuel remaining, current rate of consumption and fuel....?

6. What is the method used to measure the quantity of turbine fuels?

The general procedure for the determination of the gum content in fuels is described in standards.

7. What is the purpose of the cross-feed system?

The fuel tanks in most aircraft are located in each wing. If load becomes unbalanced, in some cases, the fuel is routed directly from the tank to the engine, while in others.

8. What are three types of aircraft fuel tanks?

The fuel system of an aircraft is an aircraft power plant system for placing fuel, generating it in a certain order, supplying fuel to consumers, as well as performing auxiliary functions

9. What does fuel system include?

The fuel system of an aircraft is an aircraft power plant system for placing fuel, generating it in a certain order, supplying fuel to consumers, as well as performing auxiliary functions

10. What is an integral fuel tank in an aircraft?

An integral tank is part of the aircraft's structure.

11. What is the disadvantage of bladder fuel tank?

A fuel tank made out of a reinforced flexible material called a bladder tank can be used instead of a rigid tank.

12. What is the function of a compressor in aircraft?

The compressor section of the gas turbine engine has many functions

13. Types of gas turbines

To move an airplane through the air, we have to use some kind of propulsion system to generate thrust. The most widely used form of propulsion system for modern aircraft is the gas turbine engine.

14. What are the 4 types of aircraft fuel tanks?

The fuel system of an aircraft is an aircraft power plant system for placing fuel, generating it in a certain order, supplying fuel to consumers, as well as performing auxiliary functions

15. There are three types of aircraft fuel tanks

16. What are the types of fueling process of an aircraft?

Refueling an aircraft has its own process

17. Large transport category aircraft use often three types of fuel tanks. What are they?

The fuel system of an aircraft is an aircraft power plant system for placing fuel, generating it in a certain order, supplying fuel to consumers, as well as performing auxiliary functions

18. What is the purpose of a fuel temperature indicator in a turbine-powered aircraft?

Turbine-engine aircraft experience the greatest range of fuel density from temperature.

19. Name four types of fuel quantity gauges that are common?

These are names of the different parts of an airport which both pilots and air traffic controllers need to know. 'Planes can move between from the ramp to the different runways at an airport or vice versa.'

23. What are the wings?

Proper aircraft maintenance is critical, and learning how to fly or maintain aircraft starts with knowing the parts. The first step to fly introduction to the parts of an airplane. The parts of a plane are basic knowledge for all.

28. How many fuel tanks are in aircraft?

The fuel system of an aircraft is an aircraft power plant system for placing fuel, generating it in a certain order, supplying fuel to consumers, as well as performing auxiliary functions

29. Why is fuel stored in wings?

There are several reasons fuel is stored in the wings.

30. What are working languages of ICAO?

The International Civil aviation Organization or ICAO is a specialized and funding agency of the United Nations, tasked the planning and development of safe international transport

31. Where is fuel stored in an aircraft?

The fuel system of an aircraft is an aircraft power plant system for placing fuel, generating it in a certain order, supplying fuel to consumers, as well as performing auxiliary functions

28. In what part of large aircraft fuel tanks are present?

An integral fuel tank can be located anywhere on the aircraft

29. What is ICAO?

The International Civil aviation Organization or ICAO is a specialized and funding agency of the United Nations, tasked the planning and development of safe international transport

31. When and where ICAO created?

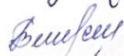
The International Civil aviation Organization or ICAO is a specialized and funding agency of the United Nations, tasked the planning and development of safe international transport

Составитель



Абдыразаев Н.К.

Составитель



Тентимишова Ч. Ш

Рассмотрена на заседании УМС кафедры ЛТЭ ВС и ОУ ТС
протокол № 6 от « 15 » 01 2024г.

Заведующий кафедрой:



Кыдыралиев Э.М.

(подпись и Ф.И.О. зав. кафедрой)