

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
высшего образования - программы бакалавриата
по направлению подготовки
25.03.03 Аэронавигация,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Авиационные горюче-смазочные материалы и специальные жидкости

Направление подготовки: 25.03.03 Аэронавигация

Направленность (профиль): Лётная эксплуатация гражданских воздушных судов

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде
электронного документа выгружена из единой
корпоративной информационной системы управления
университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 1305736
Подписал: заместитель директора академии Безряков
Василий Витальевич
Дата: 10.06.2025

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения дисциплины (модуля) являются:

- формирование у студентов знаний об особенностях применения авиационных горюче-смазочных материалов и специальных жидкостей, видах и причинах отказов систем, узлов, деталей авиационной техники в эксплуатации, связанных с горюче-смазочными материалами;
- изучение принципов организации обеспечения и контроля качества горючего, масел, смазок и специальных жидкостей на авиапредприятиях, требований безопасности при работе с горючим, маслами, смазками и специальными жидкостями.

Задачами дисциплины (модуля) являются:

- формирование у обучающихся знаний об авиационных горюче-смазочных материалах и специальных жидкостях, позволяющих осуществлять летную эксплуатацию воздушного судна;
- изучение процессов горения, протекающие в основной камере сгорания авиационного двигателя.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

ОПК-4 - Способен использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности;

ОПК-7 - Способен использовать основные методы защиты персонала организаций и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

ОПК-9 - Способен реализовывать мероприятия по сохранению и защите экосистемы в ходе общественной и профессиональной деятельности.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Знать:

- Законодательство Российской Федерации в области воздушных перевозок;
- Нормы и требования пожарной безопасности, правила по охране труда и экологической безопасности;
- Принципы эксплуатации и работы силовых установок, систем и приборного оборудования применительно к эксплуатируемому воздушному

судну.

Уметь:

- Контролировать техническое состояние воздушных судов соответствующих видов и типов при подготовке и выполнении полета;
- Осуществлять летную эксплуатацию воздушного судна в соответствии с эксплуатационной документацией воздушного судна соответствующего вида и типа с учетом фактических данных;
- Работать с нормативной и рабочей технической документацией

Владеть:

- знаниями при помощи, которых способен осуществлять летную эксплуатацию воздушных судов в соответствии с эксплуатационной документацией воздушного судна соответствующего вида и типа;
- методами защиты персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- навыками по сохранению и защите экосистемы в ходе профессиональной деятельности.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 з.е. (72 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов	
	Всего	Семестр №5
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	32	32
В том числе:		
Занятия лекционного типа	16	16
Занятия семинарского типа	16	16

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 40 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	Нефть и ее переработка. Энергетические характеристики топлив. Основные термины и определения; Проблемы эффективного использования горюче-смазочных материалов; Влияние авиационных топлив, смазочных материалов и специальных жидкостей на состояние окружающей среды; Особенности процесса горения топлива в различных типах тепловых двигателей.
2	Двигатели внутреннего сгорания. Топлива для двигателей внутреннего сгорания. Рассматриваемые вопросы: Классификация двигателей; Двигатели внешнего, внутреннего сгорания. Поршневые двигатели. Реактивные двигатели; Процесс сгорания топлива в двигателе; Бензиновые двигатели. Дизельные двигатели. Рабочий цикл двигателя; Классификация топлив. Требования к жидким топливам; Топлива для двигателей с воспламенением от искры. Топлива для двигателей с воспламенением от сжатия; Топлива для реактивных двигателей.
3	Топлива, применяемые на воздушных судах Рассматриваемые вопросы: Основные эксплуатационные свойства топлив; Применение бензинов. Основные эксплуатационные свойства бензинов. Условия применения и требования к качеству бензинов; Марки, состав, применение авиационных бензинов; Применение топлив для реактивных двигателей. Эксплуатационные свойства топлив для реактивных двигателей. Условия применения и требования к качеству топлив для реактивных двигателей; Марки, состав, применение топлив для реактивных двигателей.
4	Смазочные масла для техники, применяемой в гражданской авиации Рассматриваемые вопросы: Классификация смазочных масел. Основные эксплуатационные свойства смазочных масел; Моторные масла. Назначение, условия применения и требования к качеству моторных масел. Классификация моторных масел; Марки, состав и применение моторных масел для бензиновых двигателей; Газотурбинные масла. Условия применения и требования к качеству газотурбинных масел. Марки, состав и применение газотурбинных масел; Взаимозаменяемость масел.
5	Пластичные смазки для техники, применяемой в гражданской авиации

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	Рассматриваемые вопросы: Эксплуатационные свойства пластичных смазок; Назначение, структура и состав пластичных смазок. Условия применения и требования к качеству пластичных смазок; Классификация, наименование и обозначение; Марки, состав и применение антифрикционных смазок. Марки, состав и применение консервационных и уплотнительных смазок.
6	Организация обеспечения и контроля качества авиаГСМ в гражданской авиации Рассматриваемые вопросы: Руководящая, нормативная и справочная документация по контролю качества авиаГСМ. Основы организации контроля качества авиаГСМ в гражданской авиации; Общие положения по контролю качества авиаГСМ. Виды контроля качества авиаГСМ; Контроль качества авиаГСМ при выдаче. Аэродромный контроль качества; Обеспечение сохранности качества авиаГСМ; Мероприятия по обеспечению сохранности качества авиаГСМ на складе; Отбор и оформление проб для проведения контроля качества авиаГСМ; Оформление документации по контролю качества авиаГСМ.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Нефть и ее переработка. Энергетические характеристики топлив В результате выполнения практического задания студент отрабатывает навыки по характеристике этапов переработки нефти.
2	Двигатели внутреннего сгорания. Топлива для двигателей внутреннего сгорания. В результате выполнения практического задания студент отрабатывает навыки по характеристике этапов сгорания топлива в двигателе внутреннего сгорания.
3	Топлива, применяемые на воздушных судах В результате выполнения практического задания студент отрабатывает навыки определения плотности авиационных топлив.
4	Смазочные масла для техники, применяемой в гражданской авиации В результате выполнения практического задания студент отрабатывает навыки определения плотности и вязкости авиационных смазочных масел.
5	Пластичные смазки для техники, применяемой в гражданской авиации В результате выполнения практического задания студент отрабатывает навыки определения плотности и вязкости авиационных пластичных смазок.
6	Технические жидкости, применяемые в воздушных судах и наземной технике В результате выполнения практического задания студент отрабатывает навыки по характеристике противообледенительных и других технических жидкостей, применяемых в воздушных судах и наземной технике.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение дополнительной литературы

№ п/п	Вид самостоятельной работы
2	Подготовка к практическим занятиям
3	Подготовка к промежуточной аттестации.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Химия и технология авиаГСМ : учебное пособие / составители А. В. Калякин [и др.]. — Ульяновск : УИ ГА, 2022. — 236 с. — Текст : электронный	https://e.lanbook.com/book/290339 (дата обращения: 15.05.2025)
2	Применение авиаГСМ: лабораторный практикум : учебное пособие : в 2 частях / составители М. А. Егоров [и др.]. — Ульяновск : УИ ГА, 2021 — Часть 1 : Жидкие нефтяные топлива — 2021. — 93 с. — Текст : электронный	https://e.lanbook.com/book/290345 (дата обращения: 15.05.2025)

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

Образовательная платформа Юрайт <https://urait.ru/>

Электронно-библиотечная система Лань <http://e.lanbook.com>

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) <http://library.mii.ru>

Справочно-правовая система «Консультант Плюс»
<http://www.consultant.ru/>

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

MS Office Word

MS Office Excel

MS Office Power Point

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Для проведения лекционных занятий необходима аудитория с мультимедиа аппаратурой. Для проведения практических занятий требуется

аудитория, оснащенная мультимедиа аппаратурой и ПК с необходимым программным обеспечением, и подключением к сети интернет. Для организации самостоятельной работы студентов необходима учебная аудитория с рабочими местами, обеспечивающими выход в Интернет. Необходим доступ каждого студента к информационным ресурсам – библиотечному фонду Университета и сетевым ресурсам Интернет.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 5 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

Е.С. Краснов

Согласовано:

Проректор

Я.М. Далингер

Заместитель директора академии

В.В. Безряков

Председатель учебно-методической
комиссии

В.В. Безряков