



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ» (МГТУ ГА)**



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УМР и МП

А. С. Борзова

«10» января 2024 г.

ПРОГРАММА

**вступительного испытания для лиц, поступающих на обучение
на базе среднего профессионального образования**

**ХИММОТОЛОГИЯ ГОРЮЧЕ-СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ
И СПЕЦИАЛЬНЫХ ЖИДКОСТЕЙ**

Москва 2024

Содержание

	Стр.
1. Общие положения	3
2. Цель и задачи вступительного испытания	3
3. Содержание вступительного испытания	4
4. Перечень вопросов	4
4.1. Химмотология авиаГСМ	4
4.2. Авиационные ГСМ. Получение авиационных топлив	4
4.3. Химмотологические системы ЛА и АД	4
5. Перечень рекомендуемой литературы	5

1. Общие положения

Настоящая Программа вступительного испытания для лиц, поступающих на обучение на базе среднего профессионального образования, определяет содержание комплексного междисциплинарного экзамена «Химмотология горюче-смазочных материалов и специальных жидкостей».

Указанное вступительное испытание могут проходить лица, поступающие на обучение по образовательным программам бакалавриата и специалитета в Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный технический университет гражданской авиации» (МГТУ ГА) на базе среднего профессионального образования.

Прохождение данного вступительного испытания дает возможность поступающему участвовать в конкурсе для поступления на обучение по образовательным программам бакалавриата:

– 25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей, профиль «Обеспечение полетов воздушных судов авиационными горюче-смазочными материалами и специальными жидкостями»;

– 25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей, профиль «Безопасность полетов воздушных судов»;

и программе специалитета:

– 25.05.05 Эксплуатация воздушных судов и организация воздушного движения, профиль «Обеспечение авиационной безопасности на объектах ГА», специализация «Организация авиационной безопасности».

Программа вступительного испытания сформирована на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.02 Обслуживание летательных аппаратов горюче-смазочными материалами.

Программа вступительного испытания является единой для лиц, поступающих на обучение на места в рамках контрольных цифр приема граждан на обучение, финансируемые за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета, на места, финансируемые по договорам об оказании платных образовательных услуг, на места в пределах квоты приема на целевое обучение, по очной и заочной формам обучения.

2. Цель и задачи вступительного испытания

Целью вступительного испытания является обеспечение гарантий в соблюдении права на образование лиц, имеющих среднее профессиональное образование.

Основными задачами вступительного испытания являются оценка знаний, умений и навыков лиц, претендующих на поступление для обучения по образовательным программам высшего образования соответствующего уровня и соответствующей направленности, зачисление из числа поступающих, наибо-

лее способных и подготовленных к освоению этих образовательных программ лиц, определение возможности освоения этих программ поступающими.

3. Содержание вступительного испытания

В соответствии с государственными требованиями к содержанию и уровню подготовки выпускника по специальности 25.02.02 Обслуживание летательных аппаратов горюче-смазочными материалами, в состав вступительного испытания включены следующие разделы:

1. Химмотология авиаГСМ.
2. Авиационные горюче-смазочные материалы. Получение авиационных топлив.
3. Химмотологические системы ЛА и АД.

4. Перечень вопросов

4.1. Химмотология авиаГСМ

1. Плотность нефтепродуктов, факторы от которых зависит данный показатель. Определение плотности по ГОСТ 3900-2022. Решение задач, связанных с плотностью.
2. Вязкость ГСМ. Метод определения кинематической вязкости.
3. Стабильность топлив. Методы определения стабильности.
4. Испаряемость топлив. Определение фракционного состава.
5. Низкотемпературные свойства топлив. Определение показателей низкотемпературных свойств.
6. Чистота ГСМ. Требования к чистоте различных ГСМ, методы оценки наличия и содержания различных загрязнений в ГСМ.
7. Номенклатура авиационных топлив.
8. Воспламеняемость авиационных топлив. Определение показателей воспламеняемости топлив и масел.
9. Присадки к реактивным топливам.
10. Контроль качества авиационных ГСМ.

4.2. Авиационные горюче-смазочные материалы.

Получение авиационных топлив

1. Первичные процессы переработки нефти.
2. Вторичные процессы переработки нефти.
3. Методы очистки светлых нефтяных фракций.

4.3. Химмотологические системы ЛА и АД

1. Топливные системы ЛА и АД. Влияние свойств топлив на надёжность работы элементов топливных систем ЛА и АД.

2. Масляные системы ЛА и АД. Влияние свойств масел на надёжность работы элементов масляных систем ЛА и АД.

3. Гидравлические системы ЛА и АД. Влияние свойств гидравлических жидкостей на надёжность работы элементов гидросистем ЛА и АД.

5. Перечень рекомендуемой литературы

а) основная литература

1. Грядунов К. И. Авиационные горюче-смазочные материалы: учебное пособие / К. И. Грядунов. — М: ИД Академии Жуковского, 2024. — 202 с.

2. ГОСТ Р 18.12.02–2017 «Технологии авиатопливообеспечения. Оборудование типовых схем авиатопливообеспечения. Общие технические требования».

3. ТС РТ 013/2011 Технический регламент «О требованиях к авиационному и автомобильному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и топочному мазуту».

4. ГОСТ 10227–86 Топливо для реактивных двигателей. Технические условия

5. Руководство по приему, хранению подготовке к выдаче на заправку и контролю качества авиационных горюче-смазочных материалов и специальных жидкостей в предприятиях Российской Федерации: приказ ДВТ от 17 октября 1992 г. № ДВ-126.

6. Приказ Министерства транспорта РФ от 17 февраля 2023 г. № 48 Об утверждении Федеральных авиационных правил «Требования к юридическим лицам, индивидуальным предпринимателям, осуществляющим заправку гражданских воздушных судов авиационными горюче-смазочными материалами и (или) обработку специальными жидкостями. Форма и порядок выдачи документа, подтверждающего соответствие юридического лица, индивидуального предпринимателя, осуществляющих заправку гражданских воздушных судов авиационными горюче-смазочными материалами и (или) обработку специальными жидкостями, требованиям федеральных авиационных правил».

б) дополнительная литература

1. Грядунов, К. И. Химмотология авиационных горюче-смазочных материалов: тексты лекций. — М.: ИД Академии Жуковского, 2021. — 184 с.

2. Грядунов, К. И. Эксплуатационные свойства горюче-смазочных материалов: учебное пособие. — М.: ИД Академии Жуковского, 2023. — 172 с.

3. Агабеков В. Е., Косяков В. К. Нефть и газ: технологии и продукты переработки. — Ростов н/Д.: Феникс, 2014. — 458 с.

4. Капустин В. М., Рудин М. Г., Кукес С. Г. Справочник нефтепереработчика — М.: Химия, 2018. — 416 с.

5. Аксенов А. Ф. Авиационные топлива, смазочные материалы и специальные жидкости. — М.: Транспорт, 1970. — 256 с.

6. Резников М. Е. Топлива и смазочные материалы для летательных аппаратов. — М.: Воениздат, 1973. — 232 с.

7. Литвинов А. А. Основы применения горюче-смазочных материалов в гражданской авиации: учеб. для вузов. — М.: Транспорт, 1987. — 308 с.

8. Пискунов В. А., Зрелов В. Н. Влияние топлив на надёжность реактивных двигателей самолётов. Химмотологическая надёжность. — М.: Машиностроение, 1978. — 270 с.