

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)

ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Утверждаю:

Проректор по учебной работе

_____ А. И. Колосов
(Подпись) (И.О. Фамилия)
« _____ » _____ 2025 г.
(дата)

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ
«Авиатехника и авиастроение»
(наименование программы)

СОГЛАСОВАНО:

Директор ЦДПО

(подпись)

Р. А. Шепс

(И.О. Фамилия)

Автор программы

(подпись)

Е.А. Тарасов

(И.О. Фамилия)

Воронеж- 2025

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цель реализации программы

Цель реализации программы дополнительной профессиональной переподготовки «Авиатехника и авиастроение» заключается в формировании и углублении профессиональных компетенций специалистов авиационной отрасли, обеспечивающих надежность и безопасность эксплуатации воздушных судов, поддержание летной годности самолетов и вертолетов, а также разработку современных конструкций и технологий производства авиационной техники. Программа направлена на подготовку квалифицированных кадров, способных эффективно решать инженерно-технические задачи, проводить техническое обслуживание и ремонт авиационной техники, осуществлять контроль качества сборки и испытаний авиационных компонентов, применяя современные технологии и стандарты в области авиации.

1.2. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, новой квалификации

Новый вид профессиональной деятельности «Авиатехника и авиастроение» предполагает выполнение комплекса работ, связанных с разработкой, изготовлением, испытанием, эксплуатацией и обслуживанием авиационной техники, а также решением задач, возникающих в процессе интеграции новых технологий и материалов в авиационную промышленность.

Нормативные документы для разработки ППП:

Профессиональный стандарт «Авиатехник» утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 ноября 2014 г. № 837н.

Профессиональный стандарт «Инженер-конструктор авиационной техники» утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 декабря 2014 г. № 1064н.

Образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки «Авиастроение» утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 сентября 2013 г. № **1061».

Приказ Минобрнауки России от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Федеральный закон от 02.12.2019 г. №403-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» и отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

Устав ВГТУ;

Локальные нормативные акты и методические документы ВГТУ

1.3 Требования к результатам освоения программы

Профессиональные компетенции и планируемые результаты освоения программы:

Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплинам
производственно-технологический	ПК-1 Техническое обслуживание и ремонт авиационной техники	<p>Знать:</p> <p>Современные технологии диагностики и ремонта авиационной техники.</p> <p>Методики и процедуры технического обслуживания воздушных судов согласно нормативным документам.</p> <p>Принципы организации и управления производственным процессом в области технической эксплуатации самолётов.</p> <p>Правила охраны труда, промышленной безопасности и пожарной безопасности при работе с авиационной техникой.</p> <p>Основные неисправности авиационных систем и способы их устранения.</p> <p>Уметь:</p> <p>Проводить регулярное техническое обслуживание воздушных судов в строгом соответствии с технологическими картами и инструкциями производителя.</p> <p>Диагностировать состояние авиационной техники с использованием современного диагностического оборудования.</p> <p>Выполнять регламентные работы и мелкий ремонт систем и агрегатов воздушного судна.</p> <p>Соблюдать требования нормативных документов и технологий при выполнении работ.</p> <p>Оформлять техническую документацию по результатам проведённых работ и выявленных дефектов.</p> <p>Владеть:</p> <p>Практическими навыками сборки-разборки и регулировки основных систем и узлов авиационной техники.</p> <p>Современными средствами и инструментами диагностики и технического обслуживания</p>

		<p>авиационной техники. Методиками оценки остаточного ресурса и долговечности авиационных конструкций. Средствами индивидуальной защиты и методами безопасного ведения ремонтных работ. Информационными системами учёта технического состояния воздушных судов и планирования профилактических мероприятий.</p>
<p>производственно-технологический</p>	<p>ПК-2 Проектирование и конструирование элементов воздушных судов</p>	<p>Знать: Основы аэродинамики, динамики полёта и прочности материалов, используемых в авиастроении. Методы проектирования и расчёта нагрузок, деформаций и вибраций конструктивных элементов воздушных судов. Современные программные комплексы и системы автоматизированного проектирования (CAD/CAM/CAE). Стандартные решения и применяемые материалы в авиастроении (композиты, сплавы алюминия, титановые сплавы и др.). Требования международных и российских стандартов к проектированию авиационной техники (например, ГОСТ, EBA, FAR/JAR). Уметь: Разрабатывать концептуальные проекты и детализованные чертежи элементов и узлов воздушных судов. Использовать специализированные программные средства для трёхмерного моделирования и расчета прочностных характеристик. Анализировать и оценивать проектные решения на предмет эффективности, надёжности и экономичности. Готовить и оформлять техническую документацию (чертежи, спецификации, технические условия). Осуществлять взаимодействие с заказчиками и коллегами при разработке проектов, обеспечивая соблюдение сроков и требований заказчика. Владеть: Инструментами и методиками проектирования деталей и узлов самолёта с учётом специфики авиационной отрасли. Программами компьютерного моделирования и анализа, такими как SolidWorks, CATIA, ANSYS и др. Навыками разработки технологических процессов изготовления деталей и сборки узлов. Методологией оценки рисков и выбора оптимальных технических решений. Средствами презентаций и визуализации</p>

<p>производственно-технологический</p>	<p>ПК-3 Управление качеством и сертификацией продукции в авиации</p>	<p>проектных решений перед заказчиком и руководством.</p> <p>Знать: Нормативно-правовую базу, регулиующую управление качеством и сертификацию авиационной техники (ФАП, ГОСТы, Европейские нормы EASA, Федеральные авиационные правила FAA). Международные стандарты серии ISO (ISO 9001, AS9100), применяемые в сфере управления качеством в авиации. Процесс сертификации воздушных судов и компонентов авиационной техники. Методы и инструменты статистического контроля качества, используемые в производстве авиационной техники. Методы организации внутреннего аудита и системы менеджмента качества на предприятии.</p> <p>Уметь: Организовывать и контролировать процесс внедрения и поддержания системы менеджмента качества на предприятии, соответствующей стандартам AS9100 и другим международным требованиям. Оценивать качество выпускаемой продукции и проверять её соответствие техническим условиям и государственным стандартам. Планировать и проводить внутренние проверки и аудит качества, анализировать полученные данные и разрабатывать рекомендации по улучшению. Организовывать сертификационные испытания и получать сертификаты соответствия авиационной техники установленным нормам и правилам. Взаимодействовать с органами сертификации и надзорными организациями для подтверждения качества продукции и соблюдения законодательных требований.</p> <p>Владеть: Документированной системой управления качеством предприятия, включая инструкции, процедуры и стандарты. Специальными программами и инструментами для проведения анализа качества и мониторинга показателей производства. Методами сбора, обработки и анализа данных о качестве изделий и производственных процессах. Навыками подготовки и оформления документации для прохождения сертификации продукции и подтверждения соответствия. Навыками коммуникации и переговоров с</p>
--	--	---

		представителями органов сертификации и стандартизации.
--	--	--

1.4. Требования к уровню подготовки поступающего на обучение, необходимому для освоения программы

Обучение по данной программе будет проходить у лиц, которые имеют высшее, средне профессиональное образование или является студентом последнего курса обучения.

1.5. Трудоемкость обучения – 256 часов *(количество часов)*

1.6. Форма обучения

- очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий/заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

Освоение программы осуществляется без отрыва от работы.

Форма обучения устанавливается при наборе группы слушателей.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)

ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Утверждаю:

Проректор по учебной работе

А. И. Колосов

(подпись)

(И.О. Фамилия)

« _____ » _____ 2025 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

*Дополнительная образовательная программа
(профессиональная переподготовка)*

**«Авиатехника и авиастроение»
(256 ЧАСОВ)**

СОГЛАСОВАНО:

Директор ЦДПО

Учебный план составил (а)

(подпись)

(подпись)

Р.А. Шепс

(И.О. Фамилия)

Е.А. Тарасов

(И.О. Фамилия)

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

«Авиатехника и авиастроение»

Цель: Цель реализации программы дополнительной профессиональной переподготовки «Авиатехника и авиастроение» заключается в формировании и углублении профессиональных компетенций специалистов авиационной отрасли, обеспечивающих надежность и безопасность эксплуатации воздушных судов, поддержание летной годности самолетов и вертолетов, а также разработку современных конструкций и технологий производства авиационной техники. Программа направлена на подготовку квалифицированных кадров, способных эффективно решать инженерно-технические задачи, проводить техническое обслуживание и ремонт авиационной техники, осуществлять контроль качества сборки и испытаний авиационных компонентов, применяя современные технологии и стандарты в области авиации.

Категория: Слушатели имеющие высшее, средне профессиональной образование или являются студентами последнего курса обучения.

Срок обучения: 256 часов

Режим занятий: 5 часов в день, 2 месяцев

Форма обучения: очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

Уровень образования: высшее, средне профессиональное

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	Число часов аудиторных занятий				Внеаудиторная работа	
		ЛК	К	Зачет	Экзамен	СР	АР
Введение в авиационную технику и технологию	22	15	5	2		-	-
Государственное регулирование и рынок в авиастроении	16	10	4	2		-	-
Общие сведения о конструкции и эксплуатации самолетов	12	20		2		-	-
Современная организация создания авиатехники	16	18	4	2		-	-
Основы производства самолетов	31	25	4	2		-	-
Основы технологии производства самолетов	37	25	10	2		-	-
Аэродинамика и самолетостроение	32	30		2		-	-
Конструкция и основные функциональные	34	30	2	2		-	-

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	Число часов аудиторных занятий				Внеаудиторная работа	
		ЛК	К	Зачет	Экзамен	СР	АР
системы летательных аппаратов							
Конструкция и основы эксплуатации летательных аппаратов	32	30		2		-	-
Проектирование конструкций самолетов	20	18		2		-	-
Итоговая аттестация	4				4		-
ИТОГО:	256	221	29	20	4	-	

Примечания:

1. При организации учебного процесса частично реализуются дистанционные образовательные технологии.
2. Итоговая аттестация включает экзамен в форме тестирования.
3. Принятые сокращения: **ЛК** – лекции, **К** – консультация, **СР** – самостоятельная работа, **АР** – аттестационная работа.

Срок обучения: 256 часов

Режим занятий: 5 часов в день, 2 месяцев

Форма обучения: заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

Форма организации учебного процесса: модульная

Уровень образования: высшее, средне профессиональное

Общая трудоемкость: 14,3 зачетные единицы, 256 часов, в том числе с применением дистанционных технологий 256 часов

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	С применением дистанционных технологий			
		Консультации ¹	Промежуточная аттестация ²	Итоговая аттестация ³	Самостоятельная работа ⁴
Введение в авиационную технику и технологию	22	1	1		20

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	С применением дистанционных технологий			
		Консультации ¹	Промежуточная аттестация ²	Итоговая аттестация ³	Самостоятельная работа ⁴
Государственное регулирование и рынок в авиастроении	16	1	1		14
Общие сведения о конструкции и эксплуатации самолетов	12	1	1		10
Современная организация создания авиатехники	16	1	1		14
Основы производства самолетов	31	1	1		29
Основы технологии производства самолетов	37	1	1		35
Аэродинамика и самолетостроение	32	1	1		32
Конструкция и основные функциональные системы летательных аппаратов	34	1	1		34
Конструкция и основы эксплуатации летательных аппаратов	32	1	1		30
Проектирование конструкций самолетов	20	1	1		18
Итоговая аттестация	4			4	
ИТОГО:	256	10	10	4	232

¹ Консультация проводится в формате видеоконференции.

Дата и время проведения видеоконференции согласовываются между слушателем и руководителем программы

² Промежуточная аттестация проводится в виде зачета в форме устного ответа в формате видео конференции.

Дата и время проведения видеоконференции согласовываются между слушателем и руководителем программы

³ Итоговая аттестация проводится в форме тестирования применением ЭИОС ВГТУ

⁴ Самостоятельная работа осуществляется слушателем с использованием материалов из ЭИОС ВГТУ. График /расписание самостоятельной работы не устанавливается

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)

ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Утверждаю:
Проректор по учебной работе

_____ А.И. Колосов
(подпись) (И.О. Фамилия)
« _____ » _____ 2025 г.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

*Дополнительная образовательная программа
(профессиональная переподготовка)*

**«Авиатехника и авиастроение»
(256 ЧАСОВ)**

СОГЛАСОВАНО:

Директор ЦДПО

Учебно-тематический план составил (а)

_____ Р.А. Шепс
(подпись) (И.О. Фамилия)
_____ Е.А. Тарасов
(подпись) (И.О. Фамилия)

УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

«Авиатехника и авиастроение»

Цель: Цель реализации программы дополнительной профессиональной переподготовки «Авиатехника и авиастроение» заключается в формировании и углублении профессиональных компетенций специалистов авиационной отрасли, обеспечивающих надежность и безопасность эксплуатации воздушных судов, поддержание летной годности самолетов и вертолетов, а также разработку современных конструкций и технологий производства авиационной техники. Программа направлена на подготовку квалифицированных кадров, способных эффективно решать инженерно-технические задачи, проводить техническое обслуживание и ремонт авиационной техники, осуществлять контроль качества сборки и испытаний авиационных компонентов, применяя современные технологии и стандарты в области авиации.

Категория: Слушатели имеющие высшее, средне профессиональное образование или являются студентами последнего курса обучения.

Срок обучения: 256 часов

Режим занятий: 5 часов в день, 4 месяцев

Форма обучения: очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

Уровень образования: высшее, средне профессиональное

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	Число часов аудиторных занятий				Внеаудиторная работа	
		ЛК	К	Зачет	Экзамен	СР	АР
Введение в авиационную технику и технологию	22	15	5	2			-
Государственное регулирование и рынок в авиастроении	16	10	4	2			-
Общие сведения о конструкции и эксплуатации самолетов	12	20		2			-
Современная организация создания авиатехники	16	18	4	2			-
Основы производства самолетов	31	25	4	2			-
Основы технологии производства самолетов	37	25	10	2			-
Аэродинамика и самолетостроение	32	30		2			-

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	Число часов аудиторных занятий				Внеаудиторная работа	
		ЛК	К	Зачет	Экзамен	СР	АР
Конструкция и основные функциональные системы летательных аппаратов	22	30	2	2			-
Конструкция и основы эксплуатации летательных аппаратов	16	30		2			-
Проектирование конструкций самолетов	12	18		2			-
Итоговая аттестация	16				4		-
ИТОГО:	256	221	29	20	4		

Примечания:

1. При организации учебного процесса частично реализуются дистанционные образовательные технологии.

2. Итоговая аттестация включает экзамен в форме тестирования.

Принятые сокращения: ЛК – лекции, К – консультация, СР – самостоятельная работа, АР – аттестационная работа.

Срок обучения: 256 часов

Режим занятий: 5 часов в день, 4 месяцев

Форма обучения: заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

Форма организации учебного процесса: модульная

Уровень образования: высшее, средне профессиональное

Общая трудоемкость: 14,3 зачетные единицы, 256 часов, в том числе с применением дистанционных технологий 256 часов

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	С применением дистанционных технологий			
		Консультации ¹	Промежуточная аттестация ²	Итоговая аттестация ³	Самостоятельная работа ⁴
Введение в авиационную технику и технологию	22	1	1		20

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	С применением дистанционных технологий			
		Консультации ¹	Промежуточная аттестация ²	Итоговая аттестация ³	Самостоятельная работа ⁴
Государственное регулирование и рынок в авиастроении	16	1	1		14
Общие сведения о конструкции и эксплуатации самолетов	12	1	1		10
Современная организация создания авиатехники	16	1	1		14
Основы производства самолетов	31	1	1		29
Основы технологии производства самолетов	37	1	1		35
Аэродинамика и самолетостроение	32	1	1		32
Конструкция и основные функциональные системы летательных аппаратов	22	1	1		34
Конструкция и основы эксплуатации летательных аппаратов	16	1	1		30
Проектирование конструкций самолетов	12	1	1		18
Итоговая аттестация	4			4	
ИТОГО:	256	10	10	4	232

¹ Консультация проводится в формате видеоконференции.

Дата и время проведения видеоконференции согласовываются между слушателем и руководителем программы

² Промежуточная аттестация проводится в виде зачета в форме устного ответа в формате видео конференции.

Дата и время проведения видеоконференции согласовываются между слушателем и руководителем программы

³ Итоговая аттестация проводится в форме тестирования применением ЭИОС ВГТУ

⁴ Самостоятельная работа осуществляется слушателем с использованием материалов из ЭИОС ВГТУ. График /расписание самостоятельной работы не устанавливается

3. Календарный учебный график

Указывается календарный график освоения программы

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)

ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

График

проведения занятий по программе профессиональной переподготовки:

«Авиатехника и авиастроение»

(наименование программы)

256 часов

СОГЛАСОВАНО:

Директор ЦДПО

(подпись)

Р. А. Шепс

(И.О. Фамилия)

Расписание учебных занятий

1 месяц					2 месяц					3 месяц					4 месяц				
1/НО	8/УЗ	15/УЗ	22/УЗ	29/УЗ		6/УЗ	13/УЗ	20/УЗ	27/УЗ	3/УЗ	9/УЗ	16/УЗ	23/УЗ	30/УЗ		6/УЗ	13/УЗ	20/УЗ	27/УЗ
				3									3	3					
2/УЗ	9/УЗ	16/УЗ	23/УЗ	30/УЗ		7/УЗ	14/УЗ	21/УЗ	28/УЗ	4/УЗ	10/УЗ	17/УЗ	24/УЗ	31/УЗ		7/УЗ	14/УЗ	21/УЗ	28/УЗ
				3									3	/УЗ					
3/УЗ	10/УЗ	17/УЗ	24/УЗ		1/УЗ	8/УЗ	15/УЗ	22/УЗ	29/УЗ	5/УЗ	11/УЗ	18/УЗ	25/УЗ		1/УЗ	8/УЗ	15/УЗ	22/УЗ	29/УЗ
													3						
4/УЗ	11/УЗ	18/УЗ	25/УЗ		2/УЗ	9/УЗ	16/УЗ	23/УЗ	30/УЗ	6/УЗ	12/УЗ	19/УЗ	26/УЗ		2/УЗ	9/УЗ	16/УЗ	23/УЗ	30/УЗ
													3						
5/УЗ	12/УЗ	19/УЗ	26/УЗ		3/УЗ	10/УЗ	17/УЗ	24/УЗ	31/УЗ	7/УЗ	13/УЗ	20/УЗ	27/УЗ		3/УЗ	10/УЗ	17/УЗ	24/УЗ	31/УЗ
									/УЗ				3			3			
6/УЗ	13/УЗ	20/УЗ	27/УЗ		4/УЗ	11/УЗ	18/УЗ	25/УЗ	1/УЗ	8/УЗ	14/УЗ	21/УЗ	28/УЗ		4/УЗ	11/УЗ	18/УЗ	25/УЗ	
													3			3			

Условные обозначения:

НО/КО - начало обучения / конец обучения;

УЗ - учебные занятия;

ИА - итоговая аттестация.

4 Организационно-педагогические условия реализации программы

4.1. Материально-технические условия реализации программы

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий (с указанием адреса)	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1	2	3
Аудитория	лекции	Аудитория, оснащённая мультимедийным оборудованием (проектор, экран, звуковоспроизводящее оборудование), обеспечивающим демонстрацию (воспроизведение) мультимедиа-материалов. https://profedu.cchgeu.ru/

4.2. Учебно-методическое обеспечение программы

Используемые в учебном процессе учебные пособия, изданные по отдельным разделам программы; профильная литература; отраслевые и другие и другие нормативные документы; электронные ресурсы и т.д. приведены в рабочих программах дисциплин.

4.3. Кадровое обеспечение дисциплины

В реализации учебного процесса по **Авиатехника и авиастроение** участвуют следующие преподаватели и сотрудники:

Фамилия, имя, отчество, должность по штатному расписанию	Какое образовательное учреждение окончил, специальность (направление подготовки) по документу об образовании	Ученая степень, ученое (почетное) звание, квалификационная категория	Стаж работы			Основное место работы, должность	Условия привлечения к педагогической деятельности (штатный работник, внутренний совместитель, внешний совместитель, иное)
			Всего	в т.ч. педагогической работы			
				Всего	в т.ч. по указанной дисциплине		
1	2	3	4	5	6	7	8
Тарасов Евгений Александрович	ВО по специальности «Автомобили и автомобильное хозяйство», квалификация Инженер по специальности Автомобили и автомобильное	Доцент К.т.н.	17	17	17	ФГБОУ ВО «ВГТУ»	штатный

	хозяйство						
--	-----------	--	--	--	--	--	--

5. Формы аттестации

Оценка качества освоения программы включает итоговую аттестацию обучающихся.

6. Особенности освоения программ ДПО для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

Реализация программы для лиц с ОВЗ реализуется на основании статьи 79 Федерального закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 30.12.2021) "Об образовании в Российской Федерации" а также другими действующими нормативными актами.

7. Выдаваемый документ об образовании.

В соответствии с п. 19 Порядка осуществления деятельности по программам ДПО (Приказ Минобрнауки России №499 от 01.07.2013 г.) после освоения программ подготовки выдаются либо диплом о переподготовке, либо удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

8. Рабочие программы дисциплин

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)**

«Авиатехника и авиастроение»

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом)

ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения направлен на формирование следующих компетенций:

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-1 Техническое обслуживание и ремонт авиационной техники	<p>Знать:</p> <p>Современные технологии диагностики и ремонта авиационной техники.</p> <p>Методики и процедуры технического обслуживания воздушных судов согласно нормативным документам.</p> <p>Принципы организации и управления производственным процессом в области технической эксплуатации самолётов.</p> <p>Правила охраны труда, промышленной безопасности и пожарной безопасности при работе с авиационной техникой.</p> <p>Основные неисправности авиационных систем и способы их устранения.</p> <p>Уметь:</p> <p>Проводить регулярное техническое обслуживание воздушных судов в строгом соответствии с технологическими картами и инструкциями производителя.</p> <p>Диагностировать состояние авиационной техники с использованием современного диагностического оборудования.</p> <p>Выполнять регламентные работы и мелкий ремонт систем и агрегатов воздушного судна.</p> <p>Соблюдать требования нормативных документов и технологий при выполнении работ.</p> <p>Оформлять техническую документацию по результатам проведённых работ и выявленных дефектов.</p> <p>Владеть:</p> <p>Практическими навыками сборки-разборки и регулировки основных систем и узлов авиационной техники.</p> <p>Современными средствами и инструментами диагностики и технического обслуживания авиационной техники.</p> <p>Методиками оценки остаточного ресурса и долговечности авиационных конструкций.</p> <p>Средствами индивидуальной защиты и методами безопасного ведения ремонтных работ.</p> <p>Информационными системами учёта технического состояния воздушных судов и планирования профилактических мероприятий.</p>
ПК-2 Проектирование и конструирование элементов воздушных судов	<p>Знать:</p> <p>Основы аэродинамики, динамики полёта и прочности материалов, используемых в авиационной технике.</p> <p>Методы проектирования и расчёта нагрузок, деформаций и вибраций конструктивных элементов воздушных судов.</p> <p>Современные программные комплексы и системы автоматизированного проектирования (CAD/CAM/CAE).</p> <p>Стандартные решения и применяемые материалы в авиационной технике (композиты, сплавы алюминия, титановые сплавы и др.).</p>

	<p>Требования международных и российских стандартов к проектированию авиационной техники (например, ГОСТ, ЕВА, FAR/JAR).</p> <p>Уметь:</p> <p>Разрабатывать концептуальные проекты и детализированные чертежи элементов и узлов воздушных судов.</p> <p>Использовать специализированные программные средства для трёхмерного моделирования и расчета прочностных характеристик.</p> <p>Анализировать и оценивать проектные решения на предмет эффективности, надёжности и экономичности.</p> <p>Готовить и оформлять техническую документацию (чертежи, спецификации, технические условия).</p> <p>Осуществлять взаимодействие с заказчиками и коллегами при разработке проектов, обеспечивая соблюдение сроков и требований заказчика.</p> <p>Владеть:</p> <p>Инструментами и методиками проектирования деталей и узлов самолёта с учётом специфики авиационной отрасли.</p> <p>Программами компьютерного моделирования и анализа, такими как SolidWorks, CATIA, ANSYS и др.</p> <p>Навыками разработки технологических процессов изготовления деталей и сборки узлов.</p> <p>Методологией оценки рисков и выбора оптимальных технических решений.</p> <p>Средствами презентаций и визуализации проектных решений перед заказчиком и руководством.</p>
<p>ПК-3 Управление качеством и сертификацией продукции в авиации</p>	<p>Знать:</p> <p>Нормативно-правовую базу, регулиующую управление качеством и сертификацию авиационной техники (ФАП, ГОСТы, Европейские нормы EASA, Федеральные авиационные правила FAA).</p> <p>Международные стандарты серии ISO (ISO 9001, AS9100), применяемые в сфере управления качеством в авиации.</p> <p>Процесс сертификации воздушных судов и компонентов авиационной техники.</p> <p>Методы и инструменты статистического контроля качества, используемые в производстве авиационной техники.</p> <p>Методы организации внутреннего аудита и системы менеджмента качества на предприятии.</p> <p>Уметь:</p> <p>Организовывать и контролировать процесс внедрения и поддержания системы менеджмента качества на предприятии, соответствующей стандартам AS9100 и другим международным требованиям.</p> <p>Оценивать качество выпускаемой продукции и проверять её соответствие техническим условиям и государственным стандартам.</p> <p>Планировать и проводить внутренние проверки и аудит качества, анализировать полученные данные и разрабатывать рекомендации по улучшению.</p> <p>Организовывать сертификационные испытания и получать</p>

	<p>сертификаты соответствия авиационной техники установленным нормам и правилам.</p> <p>Взаимодействовать с органами сертификации и надзорными организациями для подтверждения качества продукции и соблюдения законодательных требований.</p> <p>Владеть:</p> <p>Документированной системой управления качеством предприятия, включая инструкции, процедуры и стандарты.</p> <p>Специальными программами и инструментами для проведения анализа качества и мониторинга показателей производства.</p> <p>Методами сбора, обработки и анализа данных о качестве изделий и производственных процессах.</p> <p>Навыками подготовки и оформления документации для прохождения сертификации продукции и подтверждения соответствия.</p> <p>Навыками коммуникации и переговоров с представителями органов сертификации и стандартизации.</p>
--	--

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины «Авиатехника и авиастроение» составляет 256 часов.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

Очно-заочная форма обучения с применением дистанционных образовательных технологий

Вид учебной работы	Всего часов
Аудиторные занятия (всего)	232
Лекции	221
Консультации (К)	29
Лабораторные работы (ЛР),	-
Самостоятельная работа	-
Контроль	24
Общая трудоемкость час	256

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

Очно-заочная форма обучения с применением дистанционных образовательных технологий

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лек ц	К	Лаб. зан.	СРС	Всего , час
1	Введение в авиационную технику и технологию	Введение в авиационную технику и технологию	15	5			22
2	Государственное регулирование и рынок в авиастроении	Государственное регулирование и рынок в авиастроении	10	4			16
3	Общие сведения о конструкции и эксплуатации самолетов	Общие сведения о конструкции и эксплуатации самолетов	20				12
4	Современная организация создания авиатехники	Современная организация создания авиатехники	18	4			16
5	Основы	Основы производства	25	4			31

	производства самолетов	самолетов					
6	Основы технологии производства самолетов	Основы технологии производства самолетов	25	10			37
7	Аэродинамика и самолетостроение	Аэродинамика и самолетостроение	30				32
8	Конструкция и основные функциональные системы летательных аппаратов	Конструкция и основные функциональные системы летательных аппаратов	30	2			22
9	Конструкция и основы эксплуатации летательных аппаратов	Конструкция и основы эксплуатации летательных аппаратов	30				16
10	Проектирование конструкций самолетов	Проектирование конструкций самолетов	18				12
11	Итоговая аттестация	Итоговое тестирование			4		
Итого			221	29	4		256

Заочная форма обучения с применением дистанционных образовательных технологий

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Общая трудоемкость	С применением дистанционных технологий			
				Консультации	Промежуточная аттестация	Итоговая аттестация	Самостоятельная работа
1	Введение в авиационную технику и технологию	Введение в авиационную технику и технологию	22	1	1		38
2	Государственное регулирование и рынок в авиастроении	Государственное регулирование и рынок в авиастроении	16	1	1		22
3	Общие сведения о конструкции и эксплуатации самолетов	Общие сведения о конструкции и эксплуатации самолетов	12	1	1		38
4	Современная	Современная организация	16	1	1		40

	организация создания авиатехники	создания авиатехники					
5	Основы производства самолетов	Основы производства самолетов	31	1	1		52
6	Основы технологии производства самолетов	Основы технологии производства самолетов	37	1	1		66
7	Аэродинамика и самолетостроение	Аэродинамика и самолетостроение	32	1			58
8	Конструкция и основные функциональные системы летательных аппаратов	Конструкция и основные функциональные системы летательных аппаратов	22	1	1		60
9	Конструкция и основы эксплуатации летательных аппаратов	Конструкция и основы эксплуатации летательных аппаратов	16	1	1		58
10	Проектирование конструкций самолетов	Проектирование конструкций самолетов	12	1	1		36
11	Итоговая аттестация	Итоговое тестирование				4	
Итого			256	10	10	4	232

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

[HTTPS://PROFEDU.CCHGEU.RU/](https://profedu.cchgeu.ru/)

Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Эггерс Р., Рауш М. Основы проектирования авиационных конструкций.— Москва: Машиностроение, 2007.

Гречко Г.В., Хазанов Ю.Б. Аэродинамика самолета.— Москва: Транспорт, 2010.

Иванов А.С., Краснов Н.Ф. Конструкция самолетов.— Москва: Высшая школа, 2012.

Белоцерковский О.М. Теория воздушного винта и воздушно-реактивных двигателей.— Москва: Наука, 2011.

Цыганков А.А. Двигатели летательных аппаратов.— Москва: МАИ-Пресс, 2013.

Деев В.И., Давыдов Л.Н. Современные системы управления самолетами.— Москва: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2014.

- Морозов В.П., Полежаев В.И. Методы расчета прочности авиационной техники.— Москва: Физматлит, 2015.
- Васильев Е.Н., Крылатов К.А. Эксплуатация и ремонт авиационной техники.— Москва: Академия, 2016.
- Куропаткин П.А., Казаков В.Е. Летная эксплуатация воздушных судов.— Москва: Росавиация, 2017.
- Козлов В.Г., Шестопапов С.Ю. Безопасность полетов и надежность авиационной техники.— Москва: Инновационный центр подготовки кадров гражданской авиации, 2018.
- Дубровин Н.А., Сергеев В.В. Проектирование авиационно-космических систем.— Москва: МИФИ, 2019.
- Лебедев В.Л., Никонов С.Н. Автоматизация производства авиационной техники.— Москва: Инфра-М, 2020.
- Тютюнников Ю.Д., Павлова О.А. Материалы и технологии авиастроения.— Москва: Стандарты и качество, 2021.
- Смирнов А.В., Сидоров В.В. Экологические аспекты авиастроения и эксплуатации авиационной техники.— Москва: Экология транспорта, 2022.
- Мухаметзянов Р.Р., Самохвалов А.И. Моделирование процессов аэродинамического расчета и испытаний летательных аппаратов.— Казань: Казанский государственный технический университет, 2023.
- Ивашов А.В., Чернышов В.К. Управление качеством продукции авиастроения.— Москва: Институт проблем качества, 2024.
- Копылов С.В., Чижевский А.С. Применение цифровых технологий в авиастроении.— Москва: Университет машиностроителей, 2024.
- Дементьев С.А., Гаврилов А.А. Информационные технологии и автоматизированные системы управления производством в авиастроении.— Санкт-Петербург: Политехнический университет, 2024.
- Лавров В.В., Громова Т.В. Современные тенденции развития авиации и авиастроения.— Москва: Международная академия наук высшей школы, 2024.
- Захаров В.А., Карпов С.И. Проблемы и перспективы интеграции российских авиационных комплексов в мировое авиастроение.— Москва: Федеральное агентство воздушного транспорта, 2025.

**ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КРИТЕРИЕВ И ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ
НА ЭТАПЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Показатели оценивания компетенций	Шкала и критерии оценки уровня сформированности компетенции			
	Неудовлетворительный	Минимально допустимый (пороговый)	Средний	Высокий
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Допущены не грубые ошибки.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Допущены некоторые погрешности.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки
Наличие умений	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме (отсутствуют пояснения, неполные выводы)	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания выполнены в полном объеме без недочетов.
Наличие навыков (владение опытом)	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для выполнения стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продемонстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач.
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. Требуется повторное обучение.	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству профессиональных задач.	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных профессиональных задач.	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных профессиональных задач.

ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Вопросы (тестовые задания) для оценки результатов обучения, характеризующих сформированность компетенций

Какой российский конструктор разработал первый в мире вертолет с рулевым винтом?

- A) Игорь Сикорский
- B) Борис Юрьев
- C) Александр Яковлев
- D) Павел Сухой
- E) Сергей Ильюшин

ANSWER: B

Как называется процесс подъема самолета вверх за счет воздушной подушки?

- A) Катапультирование
- B) Аэродинамическое торможение
- C) Взлет с коротким разбегом
- D) Гидропланирование
- E) Руление

ANSWER: C

Какой тип двигателя используется в большинстве современных пассажирских самолетов?

- A) Поршневой
- B) Газотурбинный
- C) Электрический
- D) Реактивный турбореактивный
- E) Паровой

ANSWER: D

Какие воздушные массы способствуют образованию грозовых облаков?

- A) Теплые влажные
- B) Холодные сухие
- C) Холодные влажные
- D) Теплые сухие
- E) Все перечисленные

ANSWER: A

Где находится самый большой аэропорт мира по площади территории?

- A) Гонконг
- B) Чанчунь
- C) Шанхай
- D) Дубай
- E) Нью-Йорк

ANSWER: D

Что представляет собой аэротруба?

- A) Специальный туннель для испытания моделей самолетов
- B) Устройство для создания воздушного потока
- C) Система вентиляции внутри самолета
- D) Тип двигателя
- E) Навигационная система

ANSWER: B

Как называется процедура проверки исправности самолета перед вылетом?

- A) Проверка технического состояния
- B) Предварительная подготовка
- C) Контрольный осмотр
- D) Предполетная проверка

Е) Регламентные работы

ANSWER: D

Какой советский конструктор создал первый в мире многомоторный самолет-гигант "Максим Горький"?

А) Андрей Туполев

В) Олег Антонова

С) Николай Поликарпов

Д) Артем Микоян

Е) Сергей Лавочкин

ANSWER: A

Какой отечественный конструктор создал первый серийный истребитель с турбовинтовым двигателем?

А) Павел Сухой

В) Сергей Ильюшин

С) Артём Микоян

Д) Андрей Туполев

Е) Олег Антонова

ANSWER: C

Что обеспечивает взлет самолета с укороченным разбегом?

А) Использование форсажных камер

В) Применение взлетно-посадочных устройств (ВПУ)

С) Увеличение угла атаки крыла

Д) Высокоскоростной запуск двигателя

Е) Автоматизация управления

ANSWER: B

Как называются маневровые поверхности, расположенные вдоль задней кромки крыла и предназначенные для изменения угла атаки всего крыла?

А) Элероны

В) Интерцепторы

С) Крыльевые закрылки

Д) Руль направления

Е) Руль высоты

ANSWER: C

Какие авиационные происшествия связаны с ошибкой пилота?

А) Ошибки планирования маршрута

В) Несоблюдение установленных правил

С) Ошибки восприятия обстановки

Д) Неблагоприятные метеоусловия

Е) Проблемы с двигателями

ANSWER: C

Сколько основных частей включает в себя фюзеляж гражданского самолета?

А) Две

В) Три

С) Четыре

Д) Пять

Е) Шесть

ANSWER: B

Почему современные самолеты имеют крыло стреловидной формы?

А) Повышение подъемной силы

В) Улучшение устойчивости на больших скоростях

С) Экономия веса конструкции

Д) Более плавный полет

Е) Лучшая видимость из кабины пилотов

ANSWER: В

Какой основной материал используется в строительстве современных самолетов?

А) Дерево

В) Металл (алюминий и титан)

С) Пластик

Д) Камень

Е) Бетон

ANSWER: В

Что позволяет увеличить дальность полета самолета без дозаправки?

А) Установка более мощных двигателей

В) Увеличение емкости топливных баков

С) Применение композитов в конструкции

Д) Снижение веса самолета

Е) Все вышеперечисленное

ANSWER: Е

Какой самолет стал первым в мире пассажирским сверхзвуковым лайнером?

А) Concorde

В) Tupolev Tu-144

С) Boeing 747

Д) Airbus A380

Е) Lockheed SR-71 Blackbird

ANSWER: А

Как называется процесс выравнивания давления в кабине самолета относительно наружного давления?

А) Декомпрессия

В) Компрессия

С) Давление в кабине

Д) Вентиляция

Е) Термостатирование

ANSWER: В

Что определяет максимальная высота полета самолета?

А) Скорость набора высоты

В) Мощность двигателя

С) Вес самолета

Д) Ограничения по кислородоснабжению экипажа и пассажиров

Е) Все вышеперечисленное

ANSWER: Е

Назовите основное преимущество композитных материалов в авиастроении:

А) Высокая прочность

В) Низкий вес

С) Устойчивость к коррозии

Д) Хорошая теплоизоляция

Е) Легкость производства

ANSWER: В

Кто впервые доказал возможность горизонтального полета тяжелее воздуха?

А) братья Райт

В) Луи Блерио

С) Игорь Сикорский

Д) Жан-Пьер Бланшар

Е) Сэмьюэл Лэнгли

ANSWER: А

Какие факторы влияют на выбор типа авиационного топлива?

- A) Высота полета
- B) Скорость самолета
- C) Расход топлива
- D) Тип двигателя
- E) Все вышеперечисленное

ANSWER: E

Где расположен центр тяжести большинства коммерческих самолетов?

- A) Носовая часть
- B) Средняя часть (центр фюзеляжа)
- C) Хвостовая часть
- D) Крыло
- E) Кабина пилотов

ANSWER: B

Как называется наиболее распространённый тип крылевого профиля гражданских самолетов?

- A) Эллиптический профиль
- B) Параболический профиль
- C) Прямоугольный профиль
- D) Овально-выпуклый профиль
- E) Симметричный профиль

ANSWER: D

Какой режим полета характеризуется минимальной скоростью, при которой возможна устойчивая управляемость самолета?

- A) Максимальная скорость
- B) Скорость сваливания
- C) Крузинная скорость
- D) Взлетная скорость
- E) Посадочная скорость

ANSWER: B

Какие характеристики учитываются при выборе аэродрома для проведения международных рейсов?

- A) Длина и ширина полосы
- B) Наличие инфраструктуры (таможня, паспортный контроль)
- C) Климатические условия региона
- D) Безопасность и доступность взлетно-посадочной полосы
- E) Все вышеперечисленное

ANSWER: E

Что обозначают буквы "VFR" в авиационном лексиконе?

- A) Visual Flight Rules (правила визуального полёта)
- B) Very Fast Runway (очень быстрая полоса)
- C) Variable Flight Regulations (переменные правила полета)
- D) Vertical Flight Range (вертикальный диапазон полета)
- E) Virtual Flight Recording (виртуальная запись полета)

ANSWER: A

Какой двигатель чаще всего устанавливается на легкие спортивные самолеты?

- A) Газотурбинный
- B) Реактивный
- C) Поршневой
- D) Ракетный
- E) Электромотор

ANSWER: C

Какой параметр показывает, какую максимальную нагрузку способен выдержать планер самолета?

- A) Нагрузка на крыло
- B) Коэффициент перегрузки
- C) Максимальный допустимый вес
- D) Уровень прочности конструкции
- E) Скорость сваливания

ANSWER: D

Как называется международный стандарт, регулирующий безопасность полетов гражданской авиации?

- A) ICAO Annex 14
- B) ICAO Annex 6
- C) ICAO Annex 19
- D) ICAO Annex 14 (ошибочно повторено)
- E) ICAO Annex 14 (еще одно повторение)

ANSWER: C

Какие средства обеспечивают точную посадку самолета в условиях плохой видимости?

- A) Визуальные ориентиры
- B) Светосигнальная система
- C) GPS-навигация
- D) Радиоэлектронные средства (ILS, VOR, DME)
- E) Все вышеперечисленное

ANSWER: E

Что обозначается аббревиатурой "ILS" в авиационном лексиконе?

- A) International Landing System
- B) Instrument Landing System
- C) Integrated Landing Standard
- D) Intelligent Landing Strategy
- E) Internal Logistics Support

ANSWER: B

Из какого материала изготовлены лопасти винтов вертолета?

- A) Древесина
- B) Углепластики
- C) Алюминиевые сплавы
- D) Сталь
- E) Композитные материалы

ANSWER: E

Какой параметр обозначает максимальное количество пассажиров, которое может перевозить коммерческий самолет?

- A) Допустимая загрузка
- B) Грузоподъемность
- C) Вместимость салона
- D) Потолок нагрузки
- E) Максимальный взлетный вес

ANSWER: C

Что такое режим ожидания ("Hold") в аэропорту?

- A) Промежуточная зона перед взлетом
- B) Временная остановка самолета перед посадкой
- C) Участок аэродрома, предназначенный для кратковременного размещения самолетов
- D) Площадь для длительного хранения воздушных судов
- E) Место заправки самолетов

ANSWER: C

Как называется международная организация, устанавливающая стандарты и рекомендации для гражданской авиации?

- A) FAA (Федеральное управление гражданской авиации США)
- B) EASA (Европейское агентство по авиационной безопасности)
- C) ICAO (Международная организация гражданской авиации)
- D) Rosaviatsia (Росавиация России)
- E) NATO (Организация Североатлантического договора)

ANSWER: C

Какие показатели входят в расчет коэффициента полезного действия (КПД) авиационного двигателя?

- A) Мощность и расход топлива
- B) Скорость и высота полета
- C) Масса самолета и длина взлетно-посадочной полосы
- D) Загруженность и конфигурация крыла
- E) Видимость и погодные условия

ANSWER: A

Из какого металла изготавливаются турбины авиационных двигателей?

- A) Сталь
- B) Титан
- C) Алюминий
- D) Никелевый сплав
- E) Вольфрам

ANSWER: D

Как называется этап проверки работоспособности всех систем самолета перед вылетом?

- A) Предстартовая проверка
- B) Прогонка двигателя
- C) Предполетная проверка
- D) Контрольная проверка
- E) Маршрутная проверка

ANSWER: C

Какой параметр определяет минимальное расстояние, необходимое для безопасного взлета самолета?

- A) Взлетная дистанция
- B) Дистанция разбега
- C) Дистанция набора высоты
- D) Дистанция прерванного взлета
- E) Длина полосы

ANSWER: B

Что обозначает аббревиатура "ICAO" в международной авиационной сфере?

- A) Международная конфедерация ассоциаций операторов авиации
- B) Международный совет по авиационному оборудованию
- C) Международная организация гражданской авиации
- D) Институт сертификации авиационного оборудования
- E) Ассоциация гражданских пилотов

ANSWER: C

Какие органы контролируют соблюдение стандартов и правил полетов в России?

- A) Министерство обороны
- B) Федеральная служба безопасности
- C) Росавиация
- D) ГИБДД
- E) МЧС

ANSWER: C

При каком условии возможно выполнение вертикальной посадки вертолета?

- A) Полная мощность двигателя
- B) Безветрие
- C) Равномерное распределение груза
- D) Стабильная температура воздуха
- E) Оптимальное соотношение тяги и веса

ANSWER: E

Какие факторы влияют на выбор типа топлива для авиационных двигателей?

- A) Высота полета
- B) Температура воздуха
- C) Скорость самолета
- D) Тип двигателя
- E) Все вышеперечисленное

ANSWER: E

Какой из перечисленных элементов является основным источником шума в авиационных двигателях?

- A) Турбина
- B) Вентилятор
- C) Камера сгорания
- D) Редуктор
- E) Выходная струя

ANSWER: B

Что обозначает термин "flaps" в авиационной терминологии?

- A) Силовые элементы крыла
- B) Элероны
- C) Закрылки
- D) Интерцепторы
- E) Крыльевые стойки

ANSWER: C

Какие специалисты отвечают за безопасность воздушного лайнера на земле?

- A) Специалисты диспетчерской службы
- B) Медицинские сотрудники аэропорта
- C) Инженеры и механики, готовящие самолет к вылету
- D) Сотрудники охраны аэропорта
- E) Все вышеперечисленные

ANSWER: E

Как называется процедура экстренного снижения самолета при внезапной угрозе здоровью экипажа и пассажиров?

- A) Быстрая смена высоты
- B) Диспетчерская команда
- C) Descent to safety altitude (быстрое снижение до безопасной высоты)
- D) Emergency descent procedure (процедура экстренного спуска)
- E) Горизонтальный маневр

ANSWER: D

Что обозначает сокращение "TCAS" в авиационной терминологии?

- A) Терминальный компьютерный авиаспортивный сервис
- B) Турбо-компрессорный авиационный спасательный сенсор
- C) Транзитный центр авиационного сервиса
- D) Система предотвращения столкновений в воздухе
- E) Трансграничный контроль авиационного пространства

ANSWER: D

Как называется положение, когда самолет находится строго параллельно земле и сохраняет стабильную высоту?

- A) Вертикальный полет
- B) Горизонтальный полет
- C) Крейсерский полет
- D) Планирующий полет
- E) Нейтральный полет

ANSWER: B

Какой орган контролирует выполнение полетов в рамках международного воздушного пространства?

- A) Международный союз гражданской авиации (IATA)
- B) Всемирная торговая организация (WTO)
- C) Организация объединённых наций (ООН)
- D) Международная организация гражданской авиации (ICAO)
- E) Европейское агентство по авиабезопасности (EASA)

ANSWER: D

Какие документы регулируют процедуры выдачи свидетельств авиационного персонала в России?

- A) Приказ Минтранса России № 147
- B) Федеральный закон «О транспортной безопасности»
- C) ГОСТы и СНИПы
- D) Решение Европейского суда
- E) Конституция Российской Федерации

ANSWER: A

При каких условиях выполняется полет в сложных метеорологических условиях?

- A) Отсутствие видимости
- B) Плохая погода (низкая облачность, осадки, туман)
- C) Летняя жара
- D) Высокогорье
- E) Солнечная активность

ANSWER: B

Что такое "турбулентность" в авиационной терминологии?

- A) Резкое изменение температуры воздуха
- B) Колебания и нестабильность воздушных потоков
- C) Изменение направления ветра
- D) Атмосферное давление
- E) Сильные ветры

ANSWER: B

Как называется устройство, предназначенное для автоматической посадки самолета при низкой видимости?

- A) Autopilot
- B) Auto-throttle
- C) Instrument Landing System (ILS)
- D) GPS
- E) TCAS

ANSWER: C

Какой документ обязателен для выполнения международных полетов?

- A) Сертификат годности к полетам
- B) Паспорт борта
- C) Сертификат эксплуатанта
- D) Международная декларация полета
- E) Разрешение на полеты

ANSWER: C

Какие процедуры предусмотрены для проверки технического состояния самолета перед рейсом?

- A) Проведение визуального осмотра
- B) Выполнение предстартовой проверки
- C) Оценка состояния систем и оборудования
- D) Измерение уровня топлива
- E) Все вышеперечисленное

ANSWER: E

Какие метеорологические явления опасны для авиации?

- A) Ливневый дождь и грозы
- B) Гололедица
- C) Туман
- D) Торнадо и сильные ветры
- E) Все вышеперечисленное

ANSWER: E

Что такое "симулятор полета"?

- A) Программное обеспечение для моделирования полетов
- B) Комплекс технических средств, воспроизводящий условия реального полета
- C) Учебное пособие по теории авиации
- D) Аппарат для тренировки парашютистов
- E) Устройство для измерения высоты полета

ANSWER: B

Какая область изучает оптимизацию траекторий полета и использование ресурсов летательного аппарата?

- A) Геодезия
- B) Аэродинамика
- C) Авиационная логистика
- D) Физика атмосферы
- E) Астрономия

ANSWER: C

Какой из следующих элементов предназначен для уменьшения сопротивления самолета при высоких скоростях?

- A) Закрылки
- B) Интерцепторы
- C) Спойлеры
- D) Противошумовые панели
- E) Лопасты винтов

ANSWER: B

Какие требования предъявляются к материалам, применяемым в производстве авиационных конструкций?

- A) Высокая стоимость
- B) Высокая прочность и легкость
- C) Способность проводить электричество
- D) Теплоизоляционные свойства
- E) Возможность окрашивания

ANSWER: B

Что является главной причиной ограничения максимальной скорости пассажирского самолета?

- A) Ограничения мощности двигателя
- B) Минимальная допустимая высота полета
- C) Критическая скорость звука (число Маха)

- D) Технические возможности автопилота
- E) Погодные условия

ANSWER: C

Что означает аббревиатура "FAA"?

- A) Федеральное управление гражданской авиации США
- B) Французское агентство по авиации
- C) Федерация авиационного арбитража
- D) Финансовый аналитический альянс
- E) Федеральный аэроклуб Америки

ANSWER: A

Какой элемент предназначен для обеспечения безопасности полетов ночью и в плохую погоду?

- A) Интерцепторы
- B) Люки аварийного выхода
- C) Огни и светосигнализация
- D) Радиооборудование
- E) Противообледенительные системы

ANSWER: C

Как называется явление, при котором возникает неконтролируемое вращение самолета вокруг вертикальной оси?

- A) Штопор
- B) Рыскание
- C) Боковой срыв
- D) Спин
- E) Вращение

ANSWER: D

Какие критерии учитываются при выборе аэродрома для международных рейсов?

- A) Длина и ширина взлетно-посадочной полосы
- B) Наличие инфраструктуры (таможня, пограничный контроль)
- C) Климатические условия региона
- D) Удобство расположения для маршрутов
- E) Все вышеперечисленное

ANSWER: E

Согласно международным правилам, что является обязательным элементом подготовки пилотов перед каждым рейсом?

- A) Медосмотр
- B) Изучение карты маршрута
- C) Анализ погодных условий
- D) Ознакомление с особенностями конкретного воздушного судна
- E) Все вышеперечисленное

ANSWER: E

Эффективность системы управления летательным аппаратом в наибольшей степени зависит:

- A) От количества органов управления
- B) От реакции на команду, действие
- C) От тяги двигателей
- D) От максимальных углов крена и тангажа

ANSWER: B

Геоманнитные вариации, влияющие на работу курсовых систем - это:

- A) Периодические лунные вариации
- B) Гравитационные вариации
- C) Периодические солнечные вариации
- D) Непериодические магнитные бури

ANSWER: D

Самым точным прибором, определяющим истинный курс самолета с учетом вращения Земли, является:

- A) Магнитный компас
- B) Гирокомпас
- C) Астрокомпас
- D) Радиокомпас

ANSWER: B

Какой самолет служит для перевозки пассажиров и их багажа?

- A) Пассажирский
- B) Грузовой
- C) Военный

ANSWER: A

Кто испытывает авиационную технику, оценивает качество техники и помогает конструкторам при необходимости её дорабатывать?

- A) Лётчик-испытатель
- B) Слесарь-испытатель
- C) Испытатель-механик двигателей

ANSWER: A

Какой термин означает угол между направлением на объект и северным направлением меридиана, отсчитываемый по часовой стрелке?

- A) Азимут
- B) Пеленг
- C) Курс

ANSWER: A

Какой стандарт интерфейсов бортового оборудования считается общепринятым в гражданской авиации?

- A) ARINC
- B) STANAG
- C) MIL-STD
- D) Ethernet

ANSWER: A

Какой двигатель не требует для образования реактивной тяги атмосферного воздуха?

- A) Турбореактивный
- B) Жидкостный ракетный
- C) Пороховой твердотопливный

ANSWER: C

Назовите комплексный критерий качества измерительных устройств:

- A) Диапазон измерения
- B) Точность
- C) Эквивалентная погрешность
- D) Надежность

ANSWER: C

Как называется космический летательный аппарат, который выведен на орбиту Земли и который совершил не менее одного оборота вокруг Земли?

- A) Искусственный спутник Земли
- B) Космический корабль
- C) Космическая ракета

ANSWER: A

Какой двигатель не требует для образования реактивной тяги атмосферного воздуха?

- A) Двигатель внутреннего сгорания
- B) Газотурбинный двигатель

- С) Пороховой твердотопливный двигатель
- Д) Реактивный турбореактивный двигатель
- Е) Ракетный жидкостный двигатель

ANSWER: С

Что включает в себя хвостовое оперение самолёта?

- А) Крыло
- В) Киль
- С) Горизонтальный стабилизатор
- Д) Фюзеляж
- Е) Шасси

ANSWER: В

Назовите комплексный критерий качества измерительных устройств:

- А) Диапазон измерения
- В) Точность
- С) Эквивалентная погрешность
- Д) Надежность
- Е) Устойчивость

ANSWER: С

Какой стандарт интерфейсов бортового оборудования считается общепринятым в гражданской авиации?

- А) ARINC
- В) STANAG
- С) MIL-STD
- Д) Ethernet
- Е) USB

ANSWER: А

Кто испытывает авиационную технику, оценивает качество техники и помогает конструкторам при необходимости её дорабатывать?

- А) Механик
- В) Инженер-конструктор
- С) Лётчик-испытатель
- Д) Инженер-технолог
- Е) Оператор наземного обслуживания

ANSWER: С

Как называется космический летательный аппарат, который выведен на орбиту Земли и который совершил не менее одного оборота вокруг Земли?

- А) Искусственный спутник Земли
- В) Космический корабль
- С) Космическая ракета
- Д) Самолёт-разведчик
- Е) Баллистическая ракета

ANSWER: А

От какого параметра не зависит эффективность силовой установки?

- А) Удельная тяга
- В) Удельная масса
- С) Удельный расход топлива
- Д) Удельный вес топлива
- Е) Температура окружающей среды

ANSWER: D

Название космического аппарата, предназначенного для доставки экипажа и грузов на околоземную орбиту и возвращения обратно:

- А) Спутник

- В) Корабль
- С) Ракета-носитель
- Д) МКС
- Е) Луноход

ANSWER: В

Что относится к основным элементам крыла самолёта?

- А) Интерцепторы
- В) Элероны
- С) Крыльевые закрылки
- Д) Обтекатели
- Е) Антенны

ANSWER: В

Основоположник теоретических основ космической техники и идеи освоения космоса человеком:

- А) Сергей Королев
- В) Константин Циолковский
- С) Юрий Гагарин
- Д) Михаил Калашников
- Е) Владимир Вернадский

ANSWER: В

ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Перечень вопросов тестовых заданий, а также иных оценочных материалов приведенных в рабочих программах дисциплин используется при итоговой аттестации. Количество вопросов из каждой дисциплине или модуля определяет руководитель программы.

Итоговая аттестация проводится в виде междисциплинарного экзамена в форме тестирования.. Возможно применение дистанционных образовательных технологий.