ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА

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

РОСТОВСКИЙ ФИЛИАЛ МГТУ ГА

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00F6B0116E8D11E5AD8CF91B04082841D3
Владелец: Бобушев Сергей Алексеевич
Действителен: с 19.05.2026 до 12.08.2027

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по НиМР
_____И.А. Сизько
«22» июня 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине	**Б1.ОД.25 Информационные технологии на транспорте** (*шифр и название дисциплины*)
Направление подготовки	23.03.01 Технология транспортных процессов
Квалификация (степень)	Бакалавр
Профиль подготовки	Организация перевозок и управление на воздушном транспорте
Кафедра	Авиационного электрорадиоприборного оборудования
Курс обучения	3,4
Форма обучения	заочная

Ростов-на-Дону, 2026 г.

1. Цель дисциплины:	Формирование способности использовать информационные технологии для поиска, обработки и представления профессиональной информации при решении задач организации перевозок и управления на воздушном транспорте.
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы	Б1.ОД.25 - дисциплина обязательной части. ЗФО: 3–4 курсы, 6–7 семестры. Форма промежуточной аттестации - экзамен. Для ЗФО учебным планом предусмотрен письменный опрос в 7 семестре. Дисциплина опирается на результаты освоения информатики и статистики и используется далее в моделировании транспортных процессов, транспортной логистике, управлении деятельностью аэропорта, практиках и ВКР.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы – компетенциями

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции), формируемые в рамках дисциплины	**Индикаторы достижения компетенций**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**	**Оценочные средства**	
			текущего контроля[1]	**промежуточной аттестации**
ОПК-4. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Использует информационные технологии для поиска и обработки информации	Знать: основные ИТ и способы поиска, сбора, обработки и хранения информации. Уметь: применять ИТ для поиска, отбора и обработки данных. Владеть: навыками проверки, структурирования и обработки профессиональной информации.	Тесты Т1.01–Т1.10; практико-ориентированные задания П01–П08; лабораторные работы ЛР1–ЛР2; письменный опрос ПО1–ПО5 (ЗФО).	Экзаменационные тесты Э1.01–Э1.10; практико-ориентированное задание ПА1.

	ОПК-4.3. Оформляет результаты работы с использованием ИТ-средств	Знать: требования к электронному представлению результатов работы. Уметь: оформлять таблицы, диаграммы и отчёты средствами ИТ. Владеть: навыками подготовки, визуализации и представления результатов.	Тесты Т2.01–Т2.10; практико-ориентированные задания П05–П08; лабораторные работы ЛР3–ЛР4; письменный опрос ПО1–ПО5 (ЗФО).	Экзаменационные тесты Э2.01–Э2.10; письменная работа (отчёт) ОТ1.
ОПК-4 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-4.2. Применяет специализированное программное обеспечение в профессиональных задачах	Знать: Специализированное ПО в транспортной сфере.Уметь: Применять специализированное программное обеспечение в задачах.Владеть: Навыками работы со специализированным ПО.	Тесты Т3.01–Т3.10; практико-ориентированные задания П05–П08; лабораторные работы ЛР4; письменный опрос ПО1–ПО5 (ЗФО)	Экзаменационные тесты Э3.01–Э3.10

4. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 для заочной формы обучения

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц, 216 часов.

№ п/п	Раздел дисциплины	Курс (семестр)	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость (в часах)				Формы текущего контроля
			Л	Пр	Лаб	СРС	
1	Информационные технологии в транспортной деятельности	3 (6)	2	0	0	20	П01; тесты по графику контроля
2	Поиск, сбор и оценка качества профессиональной информации	3 (6)	2	0	0	22	П02; тесты по графику контроля; лабораторная работа ЛР1
3	Структурирование данных и основы баз данных	3 (6)	2	0	0	24	П03; тесты по графику контроля
4	Электронные таблицы и обработка транспортных данных	3–4 (6–7)	2	2	2	24	П04; тесты по графику контроля; лабораторная работа ЛР2
5	Электронный документооборот и совместная работа	3–4 (6–7)	0	0	0	22	П05; тесты по графику контроля; лабораторная работа ЛР3
6	Компьютерные сети, облачные сервисы и информационный обмен	3 (6)	2	0	0	24	П06; тесты по графику контроля
7	Специализированные информационные системы транспорта и авиации	3–4 (6–7)	2	2	2	24	П07; тесты по графику контроля; лабораторная работа ЛР4
8	Подготовка, визуализация и представление результатов работы	3–4 (6–7)	0	0	0	24	П08; тесты по графику контроля; ПО1-ПО5 (ЗФО)
9	Подготовка к промежуточной аттестации - экзамен	4 (7)	0	0	0	12	-

№ п/п	Раздел дисциплины	Курс (семестр)	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость (в часах)				Формы текущего контроля
			Л	Пр	Лаб	СРС	
	ИТОГО		**12**	**4**	**4**	**196**	**Экзамен**

Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины и формируемых в них общепрофессиональных компетенций

<u>для заочной формы обучения</u>

№ п/п	Разделы дисциплины, темы, (наименования)	Всего часов по теме (включая СРС)	Компетенции (знания, умения, навыки)		Σ *общее количество компетенций*	Σ *общее количество компетенций*
			ОПК-4.1	**ОПК-4.3**	**ОПК-4.2**	
1	Информационные технологии в транспортной деятельности	22	+	+		2
2	Поиск, сбор и оценка качества профессиональной информации	24	+			1
3	Структурирование данных и основы баз данных	26	+	+		2
4	Электронные таблицы и обработка транспортных данных	30	+	+		2
5	Электронный документооборот и совместная работа	22		+		1
6	Компьютерные сети, облачные сервисы и информационный обмен	26	+			1
7	Специализированные информационные системы транспорта и авиации	30	+	+		2
8	Подготовка, визуализация и представление результатов работы	24	+	+		2
9	Подготовка к экзамену; тесты, практическое задание и отчет	12	+	+		2
	ИТОГО	**216**	+	+	+	3

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание дисциплины по темам

Наименование темы	Содержание	Формы проведения занятий
Тема 1. Информационные технологии в транспортной деятельности	Понятие информации и информационной технологии. Информационные процессы. Жизненный цикл информации. Роль ИТ в организации перевозок и управлении на воздушном транспорте. Классы программных средств и информационных систем. Требования к достоверности, актуальности и защищённости профессиональной информации.	Лекции, практические занятия; самостоятельная работа. - полный аудиторный разбор; ЗФО - ключевые вопросы на занятиях, основная часть закрепляется в СРС.
Тема 2. Поиск, сбор и оценка качества профессиональной информации	Поисковые стратегии и запросы. Источники профессиональной информации. Критерии релевантности, достоверности, полноты и актуальности. Сбор и фиксация исходных данных. Метаданные, форматы файлов, организация хранилища и правила именования документов.	Лекции, практические занятия, лабораторная работа ЛР1; самостоятельная работа. - полный аудиторный разбор; ЗФО - ключевые вопросы на занятиях, основная часть закрепляется в СРС.
Тема 3. Структурирование данных и основы баз данных	Табличное и реляционное представление данных. Поля, записи, ключи и связи. Фильтрация, сортировка, выборка и проверка целостности. Импорт и экспорт данных. Подготовка наборов данных о пассажирских и транспортных потоках.	Лекции, практические занятия; самостоятельная работа. - полный аудиторный разбор; ЗФО - ключевые вопросы на занятиях, основная часть закрепляется в СРС.
Тема 4. Электронные таблицы и обработка транспортных данных	Структура электронной таблицы. Формулы, абсолютные и относительные ссылки, функции, логические выражения, фильтры и сводное представление. Проверка исходных данных. Расчёт показателей транспортного процесса, построение диаграмм и интерпретация результатов.	Лекции, практические занятия, лабораторная работа ЛР2; самостоятельная работа. - полный аудиторный разбор; ЗФО - ключевые вопросы на занятиях, основная часть закрепляется в СРС.

Наименование темы	Содержание	Формы проведения занятий
Тема 5. Электронный документооборот и совместная работа	Назначение систем электронного документооборота. Электронный документ, версии, маршруты согласования и права доступа. Совместная работа с файлами, контроль изменений, требования к структуре и реквизитам учебного профессионально ориентированного документа.	Лекции, практические занятия, лабораторная работа ЛР3; самостоятельная работа. - полный аудиторный разбор; ЗФО - ключевые вопросы на занятиях, основная часть закрепляется в СРС.
Тема 6. Компьютерные сети, облачные сервисы и информационный обмен	Локальные и глобальные сети, клиент-серверное взаимодействие. Сетевые и облачные сервисы. Передача, синхронизация и резервирование данных. Основные риски при обмене информацией и правила безопасной работы с учётными записями и файлами.	Лекции, практические занятия; самостоятельная работа. - полный аудиторный разбор; ЗФО - ключевые вопросы на занятиях, основная часть закрепляется в СРС.
Тема 7. Специализированные информационные системы транспорта и авиации	Назначение и состав специализированных информационных систем. Информационные потоки авиакомпании и аэропорта. Системы регистрации и обслуживания пассажиров, бронирования, оперативного учёта, мониторинга и поддержки управленческих решений. Интеграция данных между системами.	Лекции, практические занятия, лабораторная работа ЛР4; самостоятельная работа. - полный аудиторный разбор; ЗФО - ключевые вопросы на занятиях, основная часть закрепляется в СРС.
Тема 8. Подготовка, визуализация и представление результатов работы	Структура аналитического отчёта. Таблицы, диаграммы и информационные панели. Правила выбора вида визуализации, подписи и единицы измерения. Экспорт и публикация результатов. Проверка согласованности исходных данных, расчётов, выводов и электронной формы представления.	Лекции, практические занятия; самостоятельная работа. - полный аудиторный разбор; ЗФО - ключевые вопросы на занятиях, основная часть закрепляется в СРС.

5.2. Тематика и виды самостоятельной работы по дисциплине

Наименование темы	Виды самостоятельной работы
Тема 1. Информационные технологии в транспортной деятельности	Изучение литературы из раздела 6; конспект ключевых понятий; выполнение практико-ориентированного задания П01; подготовка к тестам по ОПК-4.1 и ОПК-4.3. Объём СРС: - 12 ч; ЗФО - 20 ч.
Тема 2. Поиск, сбор и оценка качества профессиональной информации	Изучение литературы из раздела 6; конспект ключевых понятий; выполнение практико-ориентированного задания П02; подготовка к тестам по ОПК-4.1 и ОПК-4.3. Объём СРС: - 14 ч; ЗФО - 22 ч. Подготовка отчёта по лабораторной работе ЛР1.
Тема 3. Структурирование данных и основы баз данных	Изучение литературы из раздела 6; конспект ключевых понятий; выполнение практико-ориентированного задания П03; подготовка к тестам по ОПК-4.1 и ОПК-4.3. Объём СРС: - 16 ч; ЗФО - 24 ч.
Тема 4. Электронные таблицы и обработка транспортных данных	Изучение литературы из раздела 6; конспект ключевых понятий; выполнение практико-ориентированного задания П04; подготовка к тестам по ОПК-4.1 и ОПК-4.3. Объём СРС: - 18 ч; ЗФО - 24 ч. Подготовка отчёта по лабораторной работе ЛР2.
Тема 5. Электронный документооборот и совместная работа	Изучение литературы из раздела 6; конспект ключевых понятий; выполнение практико-ориентированного задания П05; подготовка к тестам по ОПК-4.1 и ОПК-4.3. Объём СРС: - 14 ч; ЗФО - 22 ч. Подготовка отчёта по лабораторной работе ЛР3.
Тема 6. Компьютерные сети, облачные сервисы и информационный обмен	Изучение литературы из раздела 6; конспект ключевых понятий; выполнение практико-ориентированного задания П06; подготовка к тестам по ОПК-4.1 и ОПК-4.3. Объём СРС: - 16 ч; ЗФО - 24 ч.
Тема 7. Специализированные информационные системы транспорта и авиации	Изучение литературы из раздела 6; конспект ключевых понятий; выполнение практико-ориентированного задания П07; подготовка к тестам по ОПК-4.1 и ОПК-4.3. Объём СРС: - 18 ч; ЗФО - 24 ч. Подготовка отчёта по лабораторной работе ЛР4.
Тема 8. Подготовка, визуализация и представление результатов работы	Изучение литературы из раздела 6; конспект ключевых понятий; выполнение практико-ориентированного задания П08; подготовка к тестам по ОПК-4.1 и ОПК-4.3. Объём СРС: - 16 ч; ЗФО - 24 ч.
Подготовка к промежуточной аттестации	Повторение тем 1-8; выполнение тренировочных экзаменационных тестов; подготовка к практическому заданию ПА1 и отчёту ОТ1. - 8 ч; ЗФО - 12 ч.

6. Перечень литературы, в том числе для самостоятельной работы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

I. Основная литература
Булатова О.Ю. Интеллектуальные транспортные системы: Учебное пособие — Учебное пособие — Донской государственный технический университет, 2022 — 101 с. — ISBN 978-5-7890-1991-7 URL: https://www.iprbookshop.ru/books/122354/details
II. Дополнительная литература
Бойко Г.М. Информационные технологии. Практикум: Учебное пособие — Учебное пособие — Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2023 — 203 с. URL: https://www.iprbookshop.ru/books/130873/details

III. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
1. Министерство транспорта Российской Федерации: [сайт]. - URL: https://mintrans.gov.ru
2. Федеральное агентство воздушного транспорта (Росавиация): [сайт]. - URL: https://favt.gov.ru
3. Воздушный кодекс Российской Федерации от 19.03.1997 № 60-ФЗ // КонсультантПлюс: [сайт]. - URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_13744/
4. Об утверждении Федеральных авиационных правил «Общие правила воздушных перевозок пассажиров, багажа, грузов и требования к обслуживанию пассажиров, грузоотправителей, грузополучателей»: приказ Минтранса России от 28.06.2007 № 82 // КонсультантПлюс: [сайт]. - URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_71492/
5. Государственная корпорация по организации воздушного движения: [сайт]. - URL: https://gkovd.ru
6. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»: [сайт]. - URL: https://cyberleninka.ru
7. ЭБС IPRbooks: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru
8. АвиаПорт: отраслевые новости и база данных воздушного транспорта: [сайт]. - URL: https://www.aviaport.ru
9. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: [сайт]. - URL: https://elibrary.ru
10. Российская государственная библиотека: [сайт]. - URL: https://www.rsl.ru
IV. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем
Операционная система специального назначения «Astra Linux Special Edition», очередное обновление 1.7, операционное исполнение «Орёл» (РУСБ.10015-10) — операционная система персональных компьютеров дисплейных классов и кафедр филиала; включена в Единый реестр российских программ (правообладатель — ООО «РусБИТех-Астра»); лицензионный договор филиала (для набора 2026 года — лицензионный договор со спецификацией: 50 лицензий для образовательных организаций, вариант «Орёл», обновления Тип 1 на 36 месяцев).
LibreOffice (Writer, Calc, Impress, Base, Draw) (в составе дистрибутива ОС Astra Linux; свободная лицензия MPL 2.0) — подготовка текстовых документов, электронные таблицы, математическая и статистическая обработка данных учебных расчётов, подготовка презентационных материалов, учебные базы данных, векторная графика и схемы, создание и просмотр PDF-документов.
Inkscape (в составе дистрибутива ОС Astra Linux; свободная лицензия GPL v3) — векторная графика, чертежи, схемы.
GIMP (в составе дистрибутива ОС Astra Linux; свободная лицензия GPL v3) — растровая графика, обработка изображений.
VLC media player (в составе дистрибутива ОС Astra Linux; свободная лицензия GPL v2) — воспроизведение учебных видео- и аудиоматериалов.
Mozilla Firefox (в составе дистрибутива ОС Astra Linux; свободная лицензия MPL 2.0) — браузер; доступ к электронной информационно-образовательной среде, электронным учебным курсам и ресурсам сети «Интернет».
Специальные внешние профессиональные базы данных и информационные справочные системы для освоения дисциплины не требуются; поиск учебной информации выполняется с использованием ресурсов сети «Интернет» и электронно-библиотечной системы, перечисленных в настоящем разделе.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины включает лекции, практические и лабораторные занятия, самостоятельную работу. Курсовая работа и курсовой проект учебным планом не предусмотрены. Для ЗФО предусмотрена отдельный письменный опрос в 7 семестре.

Контактная работа проводится аудиторно и при необходимости в электронной информационно-образовательной среде. На занятиях обучающиеся работают с учебными данными, электронными документами и программными средствами, соответствующими тематике дисциплины.

На лекциях следует фиксировать определения, назначение технологий, ограничения и последовательность работы. После занятия необходимо воспроизвести основные действия на учебном примере и сопоставить результат с исходными данными.

На практических занятиях выполняются задания П01-П08: поиск и отбор информации, структурирование данных, расчёты в электронных таблицах, выбор способа представления и подготовка обоснованного результата.

- текущий контроль;
- промежуточную аттестацию.

Для заочной формы предусмотрено 32 часа лекций, 32 часа практических и 20 часов лабораторных работ. Для заочной формы - 12 часов лекций, 4 часа практических и 4 часа лабораторных работ; основная часть содержания закрепляется в самостоятельной работе.

Лекции включают объяснение принципов работы ИТ, разбор типовых информационных процессов и демонстрацию способов решения профессионально ориентированных задач.

Практические занятия включают выполнение заданий П01-П08, проверку исходных данных, выбор инструмента, получение результата и его краткое обоснование.

Текущий контроль включает тесты, практико-ориентированные задания и лабораторные работы. Для ЗФО дополнительно выполняется письменный опрос ПО1-ПО5. Проверяются ОПК-4.1 и ОПК-4.2 на этапе развития и ОПК-4.3 на этапе формирования.

ЗФО: 3–4 курсы, 6–7 семестры. Форма промежуточной аттестации - экзамен. Экзамен включает тестирование, практическое задание ПА1 и отчёт ОТ1. Письменный опрос ЗФО оценивается отдельно по пятибалльной шкале и является условием допуска к экзамену.

Самостоятельная работа включает изучение литературы, подготовку к тестированию, выполнение практико-ориентированных заданий, оформление лабораторных отчётов, подготовку письменного опроса ЗФО и подготовку к экзамену.

Виды самостоятельной работы согласованы с разделом 5.2 и ФОС: изучение литературы, работа с учебными наборами данных, подготовка к тестам, выполнение П01-П08 и подготовка к экзамену.

При изучении литературы по выбранной теме используется не вся информация, в ней заключенная, а только та, которая имеет непосредственное отношение к теме занятия семинарского типа и является потому наиболее ценной и полезной. Таким образом, критерием оценки прочитанного является возможность его практического использования в учебной работе.

Работая над каким-либо частным вопросом или разделом, необходимо видеть его связь с проблемой в целом, а, рассматривая широкую проблему, уметь делить ее на части, каждую из которых продумывать в деталях.

Выполненные задания представляются преподавателю в письменной форме или через электронную информационно-образовательную среду. П01–П04 сдаются в первом периоде текущего контроля, П05–П08 — во втором.

На экзамене задания выполняются самостоятельно. Ключи, эталоны и критерии приведены в ФОС для преподавателя; обучающемуся выдаются условия заданий без правильных ответов.

Оценочные материалы, ключи и подробные процедуры приведены в отдельном фонде оценочных средств по дисциплине «Информационные технологии на транспорте».

Текущий контроль - 60 баллов: тесты Т1.01-Т2.10 - 20 баллов; П01-П08 - 24 балла; ЛР1-ЛР4 - 16 баллов. Первый и второй периоды дают по 30 баллов. Экзамен - 40 баллов: тесты - 10, ПА1 - 15, ОТ1 - 15.

ОПК-4.1 и ОПК-4.2 развиваются в дисциплине и далее оцениваются по матрице образовательной программы; ОПК-4.3 формируется в дисциплине, развивается на практике и оценивается в ВКР. Результаты текущего контроля и экзамена относятся к освоению данной дисциплины.

6–7 семестры - заочная форма обучения

Этап оценивания	**Виды учебно-познавательной деятельности**	**Оценочные средства**	**Максимальная рейтинговая оценка (%)**
Первый период (текущий контроль)	Тестирование; П01-П04; ЛР1-ЛР2	Т1.01-Т1.05; Т2.01-Т2.05; П01-П04; ЛР1-ЛР2	**30**
Второй период (текущий контроль)	Тестирование; П05-П08; ЛР3-ЛР4	Т1.06-Т1.10; Т2.06-Т2.10; П05-П08; ЛР3-ЛР4	**30**
Третий период (промежуточная аттестация)	Экзамен: тестирование, практическое задание, отчёт	Э1.01-Э2.10 - 10 баллов; ПА1 - 15 баллов; ОТ1 - 15 баллов	**40**

Перевод рейтинговой оценки, набранной обучающимся в рамках балльно-рейтинговой системы оценки результатов его обучения по дисциплине, в 5-балльную шкалу осуществляется по следующей схеме:

Оценка по пятибалльной шкале	**Рейтинговая оценка**
«отлично»	90–100%
«хорошо»	от 75 до менее 90%
«удовлетворительно»	от 60 до менее 75%
«неудовлетворительно»	менее 60%

Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания

Компетенции	**Индикаторы достижения компетенций**	**Планируемые результаты обучения**	**Критерии оценивания результатов обучения**			
			Оценка «неудовлетворительно» / «не зачтено» 0-59% от max рейтинговой оценки контроля	**Оценка «удовлетворительно» / «зачтено» 60-74% от max рейтинговой оценки контроля**	**Оценка «хорошо» / «зачтено» 75-89% от max рейтинговой оценки контроля**	**Оценка «отлично» / «зачтено» 90-100% от max рейтинговой оценки контроля**
ОПК-4. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Использует информационные технологии для поиска и обработки информации	Знать: основные информационные технологии, способы поиска, сбора, структурирования, обработки и хранения профессиональной информации.	Допускает грубые ошибки в понимании информационных технологий и профессиональной информации; неверно определяет основные понятия и назначение средств.	Демонстрирует частичные знания информационных технологий и профессиональной информации без грубых ошибок, но раскрывает связи и ограничения неполно.	Демонстрирует базовые знания информационных технологий и профессиональной информации; правильно объясняет основные операции, допускает отдельные неточности.	Полно и правильно раскрывает информационных технологий и профессиональной информации, назначение инструментов, условия применения и ограничения.

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
			Оценка «неудовлетворительно» / «не зачтено» 0-59% от max рейтинговой оценки контроля	**Оценка «удовлетворительно» / «зачтено» 60-74% от max рейтинговой оценки контроля**	**Оценка «хорошо» / «зачтено» 75-89% от max рейтинговой оценки контроля**	**Оценка «отлично» / «зачтено» 90-100% от max рейтинговой оценки контроля**
		Уметь: применять информационные технологии для поиска, отбора и обработки данных при решении задач на воздушном транспорте.	Не может выполнить задание по исходным данным либо допускает грубые ошибки, приводящие к неверному результату.	Выполняет основные действия по образцу без грубых ошибок, но выбор инструмента и обоснование неполны.	Самостоятельно выполняет основную часть задания, получает корректный результат, допускает отдельные недочёты в обосновании.	Самостоятельно выбирает подходящий инструмент, корректно выполняет действия, проверяет и обосновывает результат.

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
			Оценка «неудовлетворительно» / «не зачтено» 0-59% от max рейтинговой оценки контроля	**Оценка «удовлетворительно» / «зачтено» 60-74% от max рейтинговой оценки контроля**	**Оценка «хорошо» / «зачтено» 75-89% от max рейтинговой оценки контроля**	**Оценка «отлично» / «зачтено» 90-100% от max рейтинговой оценки контроля**
		Владеть: навыками поиска, проверки, структурирования и обработки профессиональной информации с использованием ИТ-средств.	Не демонстрирует устойчивого навыка работы с ИТ-средствами; нарушает последовательность действий и не может проверить результат.	Выполняет действия по образцу, допускает негрубые ошибки и нуждается в помощи при проверке или оформлении результата.	Владеет базовыми приёмами работы, самостоятельно выполняет основные действия и исправляет отдельные ошибки.	Устойчиво и последовательно применяет ИТ-средства, контролирует качество данных и результата, объясняет выбранный способ.

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
			Оценка «неудовлетворительно» / «не зачтено» 0-59% от max рейтинговой оценки контроля	**Оценка «удовлетворительно» / «зачтено» 60-74% от max рейтинговой оценки контроля**	**Оценка «хорошо» / «зачтено» 75-89% от max рейтинговой оценки контроля**	**Оценка «отлично» / «зачтено» 90-100% от max рейтинговой оценки контроля**
	ОПК-4.3. Оформляет результаты работы с использованием ИТ-средств	Знать: требования к электронному представлению результатов работы, структуре цифрового документа, таблиц, диаграмм и отчётов.	Допускает грубые ошибки в понимании электронного представления результатов; неверно определяет основные понятия и назначение средств.	Демонстрирует частичные знания электронного представления результатов без грубых ошибок, но раскрывает связи и ограничения неполно.	Демонстрирует базовые знания электронного представления результатов; правильно объясняет основные операции, допускает отдельные неточности.	Полно и правильно раскрывает электронного представления результатов, назначение инструментов, условия применения и ограничения.

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
			Оценка «неудовлетворительно» / «не зачтено» 0-59% от max рейтинговой оценки контроля	**Оценка «удовлетворительно» / «зачтено» 60-74% от max рейтинговой оценки контроля**	**Оценка «хорошо» / «зачтено» 75-89% от max рейтинговой оценки контроля**	**Оценка «отлично» / «зачтено» 90-100% от max рейтинговой оценки контроля**
		Уметь: оформлять результаты расчётов и обработки данных с использованием офисных и прикладных ИТ-средств.	Не может выполнить задание по исходным данным либо допускает грубые ошибки, приводящие к неверному результату.	Выполняет основные действия по образцу без грубых ошибок, но выбор инструмента и обоснование неполны.	Самостоятельно выполняет основную часть задания, получает корректный результат, допускает отдельные недочёты в обосновании.	Самостоятельно выбирает подходящий инструмент, корректно выполняет действия, проверяет и обосновывает результат.
		Владеть: навыками подготовки, визуализации и представления результатов профессиональной работы в электронной форме.	Не демонстрирует устойчивого навыка работы с ИТ-средствами; нарушает последовательность действий и не может проверить результат.	Выполняет действия по образцу, допускает негрубые ошибки и нуждается в помощи при проверке или оформлении результата.	Владеет базовыми приёмами работы, самостоятельно выполняет основные действия и исправляет отдельные ошибки.	Устойчиво и последовательно применяет ИТ-средства, контролирует качество данных и результата, объясняет выбранный способ.

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

Наименование учебной аудитории	Описание материально-технической базы учебной аудитории
Компьютерный класс для лекционных, практических и лабораторных занятий	Рабочие места обучающихся с персональными компьютерами; компьютер преподавателя; мультимедийный проектор; экран; интерактивная доска; локальная сеть и доступ к сети Интернет. Программное обеспечение - из фактически доступного университету набора офисных и прикладных средств.
Помещение для самостоятельной работы	Рабочие места с компьютерами и доступом к электронной информационно-образовательной среде, браузеру, электронному хранилищу МГТУ ГА и офисным средствам обработки данных и подготовки документов.

9. Организация образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха учебная информация и задания предоставляются в письменной и визуальной форме. При необходимости допускается ассистент и увеличение времени. Содержание письменного опроса и критерии оценивания сохраняются.

Для лиц с нарушением зрения обеспечиваются доступный электронный текст, увеличение шрифта либо озвучивание условий и помощь ассистента. Форма фиксации решения адаптируется к индивидуальным возможностям; состав задач письменного опроса и проверяемые результаты сохраняются.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).