

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНТРАНС РОССИИ)
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)
ФГБОУ ВО «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ»
(ФГБОУ ВО СПбГУ ГА)**

УТВЕРЖДАЮ



Первый
проректор – проректор
по учебной работе

Н.Н. Сухих
2018 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Аэродромы и аэропорты

Направление подготовки
25.03.03 Аэронавигация

Направленность программы (профиль)
**Техническая эксплуатация автоматизированных систем управления
воздушным движением**

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения
очная

Санкт-Петербург
2018

1 Цели освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Аэродромы и аэропорты» – формирование компетенций в области профессиональных знаний, умений и практических навыков в области эксплуатации объектов аэропортов (аэродромов).

Задачами освоения дисциплины являются:

изучение теоретических основ эксплуатации аэродромов (взлетно-посадочных полос (ВПП), рулежных дорожек (РД), перронов, мест стоянок (МС) воздушных судов (ВС), площадок специального назначения в соответствии с нормативными правовыми актами, устанавливающими правила эксплуатации и технического обслуживания аэродромов;

- освоение методов диагностики и оценки состояния сооружений аэродромов с использованием современных технических средств;

- освоение методов назначения и технико-экономического обоснования комплекса работ по ремонту сооружений аэродромов;

- изучение современных и перспективных технологий и способов организации ремонта сооружений аэродромов;

- привитие практических навыков в решении инженерно-технических задач летной и технической эксплуатации аэродромов;

- изучение основ эксплуатации зданий и сооружений аэропортов;

- изучение современных и перспективных технологий и способов организации работы аэропортовых предприятий.

Дисциплина «Аэродромы и аэропорты» обеспечивает подготовку выпускника к эксплуатационно-технологическому и сервисному виду профессиональной деятельности.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Аэродромы и аэропорты» представляет собой дисциплину, относящуюся к базовой части профессионального цикла дисциплин ОПОП ВПО по направлению подготовки 25.03.03 «Аэронавигация» (бакалавриат), профиль «Техническая эксплуатация автоматизированных систем управления воздушным движением».

Дисциплина «Аэродромы и аэропорты» является обеспечивающей для дисциплин: «Воздушные перевозки и авиационные работы», «Авиационная метеорология».

Дисциплина изучается в 1 семестре.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины «Аэродромы и аэропорты» направлен на формирование следующих компетенций:

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1. Способность и готовность к самосовершенствованию, саморегулированию, самореализации, личностной и предметной рефлексии (ОК-23)	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – требования, предъявляемые к аэродромам и аэропортам; <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – соблюдать требования, предъявляемые к аэродромам и аэропортам; <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками применения нормативных правовых документов по эксплуатации аэродромов и аэропортов;
2. Уметь использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности (ПК-1)	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – нормативную правовую базу по организации функционирования операторов аэропортов и предоставляемым услугам по видам аэропортовой деятельности; – порядок государственной регистрации аэродромов и допуска аэродромов к эксплуатации; <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – применять нормативные правовые документы по организации функционирования операторов аэропортов и предоставляемым услугам по видам аэропортовой деятельности; <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками применения нормативных правовых документов по организации функционирования операторов аэропортов и предоставляемым услугам по видам аэропортовой деятельности.
3. Способность формулировать профессиональные задачи и находить пути их решения (ПК-16)	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – классификацию аэродромов и аэропортов; – основные технологические процессы в аэропортах; <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять правила и процедуры эксплуатации аэродромов и организации аэропортовой деятельности; <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками выполнения правил и процедур эксплуатации аэродромов и организации аэропортовой деятельности.
4. Готовность обеспечивать и обслуживать полеты воздушных судов (ПК-	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – правила и процедуры эксплуатации аэродромов и организации аэропортовой деятельности;

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
29)	<ul style="list-style-type: none"> – основы эксплуатационного содержания объектов аэропортов; <i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"> – соблюдать требования, предъявляемые к аэродромам и аэропортам; – соблюдать требования технологических карт по эксплуатационному содержанию элементов аэропортового комплекса; <i>Владеть:</i> <ul style="list-style-type: none"> – основами эксплуатационного содержания элементов аэропортовых комплексов.

4 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часов.

Наименование	Всего часов	Семестр
		1
Общая трудоемкость дисциплины	72	72
Контактная работа:	28,5	28,5
лекции	14	14
практические занятия	10	10
семинары	–	–
лабораторные работы	4	4
курсовой проект (работа)	–	–
Самостоятельная работа студента	26	26
Промежуточная аттестация:	18	18
контактная работа	0,5	0,5
самостоятельная работа по подготовке к зачету с оценкой	17,5	17,5

5 Содержание дисциплины

5.1 Соотнесения тем (разделов) дисциплины и формируемых компетенций

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции				Образовательные технологии	Оценочные средства
		ОК-23	ПК-1	ПК-16	ПК-29		
Тема 1. Введение	1	+	+	+	+	Л	У
Тема 2. Общие сведения об аэродромной сети	3		+		+	Л, СРС	У
Тема 3. Нормативная база по аэродромам и аэропортам	3	+	+	+		Л, СРС	У
Тема 4. Аэродромы	8	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	У
Тема 5. Аэропорты и аэропортовая деятельность	5	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	У
Тема 6. Взлетно-посадочные операции на аэродроме	8	+	+	+	+	Л, ПЗ, ЛР, СРС	У, ПрЗ
Тема 7. Сезонная эксплуатация аэродромов	6	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	У
Тема 8. Покрытия, ремонт и реконструкция аэродромов	4	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	У
Тема 9. Грунтовые элементы лётного поля	4	+	+	+		Л, ПЗ, СРС	У
Тема 10. Маркировка аэродромов и высотных препятствий	4	+		+	+	Л, ПЗ, СРС	У
Тема 11. Содержание вертодромов и посадочных площадок для вертолетов	4		+	+	+	Л, ПЗ, СРС	У
Тема 12. Орнитологическое обеспечение полётов	4	+		+	+	Л, ПЗ, СРС	У
Промежуточная аттестация	18						
Итого по дисциплине	72						

Сокращения: Л – лекция, ПЗ – практическое занятие, СРС – самостоятельная работа студента, ВК – входной контроль, У – устный опрос, ЛР – лабораторные работы.

5.2 Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

Наименование темы (раздела) дисциплины	Л	ПЗ	С	ЛР	СРС	КР	Всего часов
Тема 1. Введение	1						1
Тема 2. Общие сведения об аэродромной сети	1				2		3
Тема 3. Нормативная база по аэродромам и аэропортам	1				2		3
Тема 4. Аэродромы	2	2			4		8
Тема 5. Аэропорты и аэропортовая деятельность	2	1			2		5
Тема 6. Взлетно-посадочные операции на аэродроме	1	1		4	2		8
Тема 7. Сезонная эксплуатация аэродромов	1	1			4		6
Тема 8. Покрытия, ремонт и реконструкция аэродромов	1	1			2		4
Тема 9. Грунтовые элементы лётного поля	1	1			2		4
Тема 10. Маркировка аэродромов и высотных препятствий	1	1			2		4
Тема 11. Содержание вертодромов и посадочных площадок для вертолетов	1	1			2		4
Тема 12. Орнитологическое обеспечение полётов	1	1			2		4
Итого за 2 семестр	14	10		4	26		54
Промежуточная аттестация							18
Итого по дисциплине							72

Сокращения: Л – лекции, ПЗ – практические занятия, С – семинары, ЛР – лабораторные работы, СРС – самостоятельная работа студента, КР – курсовая работа.

5.3 Содержание дисциплины

Тема 1. Введение.

Основные задачи дисциплины, ее роль в подготовке специалиста. Предмет и содержание дисциплины. Особенности воздушного транспорта (ВТ) и его основные преимущества. Виды предприятий и объектов ВТ.

Тема 2. Общие сведения об аэродромной сети

История создания аэродромов. Перспективы развития системы воздушного транспорта и перспективы развития аэродромов и аэродромных сетей. Госу-

дарственная политика в развитии аэродромов РФ. Сертификация аэродромов и аэропортов. Требования по охране окружающей среды при эксплуатации аэродромов.

Тема 3. Нормативная база по аэродромам и аэропортам

Основные нормативные правовые акты по государственному регулированию проектирования, строительства и эксплуатации объектов аэропортов: федеральные законы, федеральные авиационные правила, нормы годности и эксплуатации аэродромов (НГЭА), методики оценки соответствия нормам годности (МОС НГЭА). Документы и рекомендации международных организаций и ассоциаций, как нормативная база по аэродромам и аэропортам.

Тема 4. Аэродромы

Генеральный план аэродрома (составные элементы). Классификация аэродромов по назначению и основным признакам. Составляющие элементы аэродромов, требования к ним и их основные параметры. Порядок государственной регистрации аэродромов и допуска аэродромов к эксплуатации. Расчёт потребной длины и оптимального направления искусственной взлетно-посадочной полосы (ИВП). Расчёт пропускной способности взлетно-посадочной полосы (ВПП).

Тема 5. Аэропорты и аэропортовая деятельность

Аэропорт, как составная часть системы воздушного транспорта. Представление об аэропорте как сложной системе. Требования к аэропортам по ИКАО. Классификация аэропортов. Генеральные планы аэропортов различных классов. Комплексы аэропортов. Состав и назначение элементов аэропортовых комплексов. Нормативная правовая база по организации функционирования операторов аэропортов и предоставляемым услугам по видам аэропортовой деятельности. Основные технологические процессы в аэропортах. Виды аэропортовых сборов с авиапредприятий за наземное обслуживание авиарейсов.

Тема 6. Взлетно-посадочные операции на аэродроме

Соответствие основных параметров элементов аэродрома и летно-технических характеристик (ЛТХ) ВС. Методы оценки возможности и допустимых условий эксплуатации ВС на аэродромах. Метод ИКАО (ACN-PCN). Методы испытаний аэродромов, в том числе самолётами. Снятие ограничений на допустимой взлётной массе и интенсивности движения самолётов. Оценка возможности приема самолетов по аэродромным факторам.

Тема 7. Сезонная эксплуатация аэродромов

Основные определения и составляющие эксплуатации. Эксплуатационные требования к аэродромам. Ответственность за подготовку летного поля к полетам. Организация взаимодействия аэродромной службы с УВД и другими службами аэропортового предприятия, обеспечивающими полеты. Организация

связи при выполнении работ на летном поле. Осадки. Влияние осадков на разбег и пробег ВС. Измерение коэффициента сцепления – требования, способы, оборудование. Обеспечение безопасности взлетно-посадочных операций воздушных судов на аэродромах.

Эксплуатация в весенне-летний период.

Дренажные системы. Содержание и ремонт водосточно-дренажных систем. Очистка поверхности покрытий. Заливка швов покрытий. Восстановление маркировки. Содержание внутрипортовых дорог и площадей.

Эксплуатация в осенне-зимний период.

Подготовка к этому периоду. Очистка аэродрома от снега и гололёда. Соблюдение требований технологических карт по эксплуатационному содержанию элементов аэродрома. Содержание ледовых летных полей. Мероприятия по снегозадержанию на летных полях.

Тема 8. Покрытия, ремонт и реконструкция аэродромов

Типы и характеристики покрытий. Диагностика состояния аэродромов и различных видов покрытий. Методы ремонта покрытий. Обоснование и задачи реконструкции аэродромов (удлинение ВПП, усиление ВПП). Повышение класса аэродрома. Увеличение количества типов ВС, допущенных к эксплуатации. Организация и согласование ремонтно-строительных работ на аэродроме.

Тема 9. Грунтовые элементы лётного поля

Грунтовые элементы лётного поля и их содержание. Требования к критическим зонам систем РТО. Эксплуатационное содержание водоотводных устройств.

Тема 10. Маркировка аэродромов и высотных препятствий

Маркировочные знаки. Маркировка искусственных покрытий ВПП, РД, МС и перронов. Маркировка путей движения спецтехники и автотранспорта на аэродроме. Маркировка объектов и препятствий на аэродроме. Маркировка объектов и высотных препятствий за границами аэродрома. Контроль и согласование строительства в районе аэродрома.

Тема 11. Содержание вертодромов и посадочных площадок для вертолетов

Общие положения и требования к содержанию. Дневная маркировка вертодромов и посадочных площадок. Мероприятия по исключению или уменьшению образования снежного (пыльного) вихря.

Тема 12. Орнитологическое обеспечение полётов

Орнитологическое обеспечение полётов. Методы и способы. Оборудование.

5.4 Практические занятия

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (часы)
4	<p>Практическое занятие 1. Генеральные планы аэродромов различных классов. Системы взлётно-посадочных полос и соотношение пропускной способности аэродрома в зависимости от их расположения ее влияние на полеты ВС. Расчёт потребной длины ИВПП.</p>	2
5	<p>Практическое занятие 2. Обязательные и рекомендуемые виды аэропортовой деятельности (на примере ведущих аэропортов РФ).</p> <p>Применение нормативно-правовых документов по организации функционирования операторов аэропортов и предоставляемым услугам по видам аэропортовой деятельности.</p> <p>Анализ основных технологических процессов в аэропортах (на примере ведущих аэропортов РФ).</p>	1
6	<p>Практическое занятие 3. Соответствие основных параметров элементов аэродрома и ЛТХ ВС. Расчет оптимального направления летных полос. Оценка возможности и допустимых условий эксплуатации ВС на аэродромах. Метод ИКАО (ACN-PCN).</p>	1
7	<p>Практическое занятие 4. Измерение коэффициента сцепления.</p> <p>Визуальное наблюдение за измерением коэффициента сцепления на ВПП.</p> <p>Соблюдение требований технологических карт по эксплуатационному содержанию элементов аэродрома.</p> <p>Занятие проводится на базе аэродромной службы аэропорта «Пулково».</p>	1
8	<p>Практическое занятие 5. Обоснование необходимости реконструкции аэродромов, (удлинение ВПП, усиление ВПП).</p> <p>Организация и согласование ремонтно-строительных работ на аэродроме.</p>	1
9	<p>Практическое занятие 6. Грунтовые элементы лётного поля и их содержание.</p>	1
10	<p>Практическое занятие 7. Маркировка искусственных покрытий ВПП, РД, МС и перронов. Маркировка путей движения спецтехники и автотранспорта на аэродроме. Маркировка объектов и препятствий на аэродроме.</p>	1

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (часы)
	Контроль за строительством в районе аэродрома.	
11	Практическое занятие 8. Мероприятия по исключению или уменьшению образования снежного (пыльного) вихря.	1
12	Практическое занятие 9. Анализ различных методов орнитологического обеспечения полётов. Ознакомление с практическими видеоматериалами по организации орнитологического обеспечения полетов в аэропорту «Пулково».	1
Итого по дисциплине		10

5.5 Лабораторный практикум

Номер темы дисциплины	Тематика лабораторных занятий	Трудоемкость (часы)
6	Лабораторная работа 1. Расчет потребной длины ИВПШ.	4
Итого по дисциплине		4

5.6 Самостоятельная работа

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
2	Изучение теоретического материала и подготовка к практическому занятию 1. Подготовка к устному опросу [1-3, 9, 11].	2
3	Изучение теоретического материала и подготовка к практическому занятию 1. Подготовка к устному опросу [2, 4-5, 7, 12].	2
4	Изучение теоретического материала и подготовка к практическому занятию 1. Подготовка к устному опросу [6, 14-24].	4
5	Изучение теоретического материала и подготовка к практическому занятию 1. Подготовка к устному опросу [1, 8, 10-12, 14-24].	2
6	Изучение теоретического материала и подготовка к	2

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
	практическому занятию 1. Подготовка к устному опросу. Подготовка к лабораторной работе.	
7	Изучение теоретического материала и подготовка к практическому занятию 1. Подготовка к устному опросу [1, 4, 10-12].	4
8	Изучение теоретического материала и подготовка к практическому занятию 1. Подготовка к устному опросу [3, 7, 10-12].	2
9	Изучение теоретического материала и подготовка к практическому занятию 1. Подготовка к устному опросу [5, 6, 14-24].	2
10	Изучение теоретического материала и подготовка к практическому занятию 1. Подготовка к устному опросу [2, 10-12, 25-27]	2
11	Изучение теоретического материала и подготовка к практическому занятию 1. Подготовка к устному опросу [1, 8, 11].	2
12	Изучение теоретического материала и подготовка к практическому занятию 1. Подготовка к устному опросу [3, 7, 10-12, 25-27].	2
Итого по дисциплине		26

5.7 Курсовые работы

Курсовые работы учебным планом не предусмотрены.

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. И. А. Долгоруков, Г. В. Коваленко, А. Л. Микинелов, **Основы авиации (введение в специальность)**: Учебное пособие для вузов. Допущ. УМО - СПб.: ГУГА, 2010. - 173с. Количество экземпляров 166.
2. Зазаровой И.В. **Введение в специальность «ОРГАНИЗАЦИЯ АЭРОПОРТОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»** [Электронный ресурс]. Ульяновск, УИ ГА, 2017. – 108 с. – Режим доступа:
http://window.edu.ru/resource/620/81620/files/Зазаровой_И.В._Введение_в_специальность_ОРГАНИЗАЦИЯ_АЭРОПОРТОВОЙ_ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.pdf

3. Юркин Ю.А. Аэродромы и аэропорты. Часть 1: учебное пособие. [Электронный ресурс]. – М.: МГТУГА, 2012. ISBN: 978-5-86311-841-3. – Режим доступа: <http://storage.mstuca.ru/bitstream/123456789/6783/1/1 часть.1.pdf>

б) дополнительная литература:

4. Ашфорд Н, Райт, **Проектирование аэропортов** П.Х. [Текст] / Пер. с англ. А.П. Степушин / М.: Транспорт, 1988. - 328 с. Кол-во экземпляров: 13.
5. Ашфорд Н.Я., Стентон Х.П., Мур К.А., **Функционирование аэропорта**. /Пер. с англ. Ноздрикова В.И. - М.: Транспорт, 1991.- 372 с. Кол-во экземпляров: 19.
6. Блохин В.И., **Основы проектирования аэропортов**.– М.: Транспорт, 1985. 208 с. Кол-во экземпляров: 8.
7. Белинский И.А., Самородов Ю.А., Соколов В.С., **Зимнее содержание аэродромов**. - М: Транспорт, 1982. - 193 с. Кол-во экземпляров: 8.
8. Викторов Б. И., **Наземные сооружения аэропортов**.– М.: Транспорт, 1991. - 392 с. ISBN 5-277-01117-X (1 экз.)
9. Горецкий Л.И., **Эксплуатация аэродромов**: Учебник для студ. вузов [Текст] / 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Транспорт, 1986. - 280с. ISBN (В пер.) Кол-во экземпляров: 35.
10. Ключников Г.Я., **Реконструкция аэропортов** ОЛАГА, 1990., 84 с. Кол-во экземпляров: 234.
11. Олянюк П.В., **Мировая система воздушного транспорта**: Учебное пособие для вузов / - 2-е изд., доп. - СПб.: ГУГА, 2006. - 282с.(195 экз.)
12. Петухов Г.И., **Аэропорты и их эксплуатация**: Учеб. пособ. для сред. спец. учебных зав. ГА/. - М.: Трансп., 1980. - 120с. Кол-во экземпляров: 204.
13. Горецкий Л.И., **Эксплуатация аэродромов**: Учебник для студ. вузов / - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Транспорт, 1986. - 280с.(35 экз.)

в) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

14. Воздушный кодекс Российской Федерации. Федеральный закон от 19 марта 1997 г. №60-ФЗ. [Электронный ресурс] // Консультант Плюс [Офиц. сайт]. URL: [http:// www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)., режим доступа свободный (дата обращения 12.01.2018).
15. «Правила обеспечения доступа к услугам субъектов естественных монополий в аэропортах»: Утверждены Постановлением Правительства РФ от 22 июля 2009 г. №599. [Электронный ресурс] // Консультант Плюс [Офиц.

- сайт]. URL: [http:// www.consultant.ru.](http://www.consultant.ru), режим доступа свободный (дата обращения 12.01.2018).
16. Руководство по проектированию аэропортов. Часть 1. Генеральное планирование. ICAO Doc 9184-AN/902, 1987. [Текст]. Режим доступа: <http://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293804/4293804274.pdf>.
 17. Федеральные авиационные правила «Требования к операторам аэродромов гражданской авиации. Форма и порядок выдачи документа, подтверждающего соответствие операторов аэродромов гражданской авиации требованиям федеральных авиационных правил»: Утверждены Приказом Минтранса РФ от 25 сентября 2015 г. №286. [Электронный ресурс] // Консультант Плюс [Офиц. сайт]. URL: [http:// www.consultant.ru.](http://www.consultant.ru), режим доступа свободный (дата обращения 15.01.2018).
 18. Федеральные авиационные правила «Правила государственной регистрации аэродромов гражданской авиации и вертодромов гражданской авиации»: Утверждены Приказом Минтранса РФ от 19 августа 2015 г. №251.[Электронный ресурс] // Консультант Плюс [Офиц. сайт]. URL: <http://www.consultant.ru>, режим доступа свободный (дата обращения 15.01.2018).
 19. Федеральные авиационные правила «Размещение маркировочных знаков и устройств на зданиях, сооружениях, линиях связи, линиях электропередачи, радиотехническом оборудовании и других объектах, устанавливаемых в целях обеспечения безопасности полетов воздушных судов»: Утверждены Приказом Минтранса РФ от 28.11.2007 г. №119. [Электронный ресурс] // Консультант Плюс [Офиц. сайт]. URL: [http:// www.consultant.ru](http://www.consultant.ru), режим доступа свободный (дата обращения 15.01.2018).
 20. Федеральные авиационные правила «Требования, предъявляемые к аэродромам, предназначенным для взлета, посадки, руления и стоянки гражданских воздушных судов»: Утверждены Приказом Минтранса РФ от 25 августа 2015 г. №262. [Электронный ресурс] // Консультант Плюс [Офиц. сайт]. URL: [http:// www.consultant.ru](http://www.consultant.ru), режим доступа свободный (дата обращения 15.01.2018).
 21. Федеральные авиационные правила «Требования к посадочным площадкам, расположенным на участке земли или акватории»: Утверждены Приказом Минтранса РФ от 04.03.2011 г. №69. [Электронный ресурс] // Консультант Плюс [Офиц. сайт]. URL: [http:// www.consultant.ru](http://www.consultant.ru), режим доступа свободный (дата обращения 15.01.2018).
 22. «Об утверждении Методики расчета технической возможности аэропортов и Порядка применения Методики расчета технической возможности аэропортов»: Приказ Минтранса РФ от 24 февраля 2011г. №63. [Электронный ресурс] // Консультант Плюс [Офиц. сайт]. URL: [http://](http://www.consultant.ru)

www.consultant.ru, режим доступа свободный (дата обращения 15.01.2018).

23. Ведомственные нормы технологического проектирования аэропортов гражданской авиации (ВНТП I-85/МГА). 1986. [Электронный ресурс] // Система Гарант [Офиц. сайт]. URL: [http:// www.garant.ru](http://www.garant.ru), режим доступа свободный (дата обращения 15.01.2018).

24. Руководство по орнитологическому обеспечению полетов в ГА (РООП ГА). – М.: Воздушный транспорт, 1989г. [Электронный ресурс] // Консультант Плюс [Офиц. сайт]. URL: [http:// www.consultant.ru](http://www.consultant.ru), режим доступа свободный (дата обращения 15.01.2018).

г) программное обеспечение (лицензионное), базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

25. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>.

26. Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU» [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://elibrary.ru/>.

27. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>.

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные занятия проводятся в аудиториях (ауд. 273, 275, 353) для студенческих потоков, оборудованных экраном для проектора, проектором для просмотра видео и графического материала, ноутбуком.

Презентационные материалы лекций в формате PowerPoint, схемы, плакаты. Практические задания в электронном и печатном виде.

8 Образовательные и информационные технологии

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий, на основе современных информационных и образовательных технологий, что, в сочетании с внеаудиторной работой, приводит к формированию и развитию профессиональных компетенций обучающихся. Это позволяет учитывать как исходный уровень знаний студентов, так и существующие методические, организационные и технические возможности обучения. Практические занятия проводятся в аудиторной.

Работа над учебным материалом складывается из изучения лекционных курсов и выполнения практических заданий.

Успешное освоение материала курса предполагает большую самостоятельную работу и систематический контроль этой работы. Для организации лекционных и практических занятий, а также активной самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии.

Лекция как образовательная технология представляет собой устное, систематически последовательное изложение преподавателем учебного материала с целью организации целенаправленной познавательной деятельности обучающихся по овладению знаниями, умениями и навыками читаемой дисциплины. Лекция составляет основу теоретического обучения в рамках дисциплины и направлена на систематизированное изложение накопленных и актуальных научных знаний.

Практическое занятие по дисциплине содействует выработке у обучающихся умений и навыков применения знаний, полученных в ходе самостоятельной работы. Практические занятия как образовательная технология помогают студентам систематизировать, закрепить и углубить знания.

Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих образовательного процесса. Основным принципом организации самостоятельной работы студентов является комплексный подход, направленный на формирование навыков репродуктивной и творческой деятельности студента в аудитории, при внеаудиторных контактах с преподавателем, при домашней подготовке. Главная цель самостоятельной работы студентов – развитие способности организовывать и реализовывать свою деятельность без постороннего руководства и помощи. Самостоятельная работа подразумевает выполнение студентом поиска, анализа информации, проработку на этой основе учебного материала.

9 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Уровень и качество знаний обучающихся оцениваются по результатам входного контроля, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в виде зачёта с оценкой.

Текущий контроль успеваемости включает устные опросы и практические задания.

Устный опрос проводится на практических занятиях с целью контроля усвоения теоретического материала, излагаемого на лекции. Перечень вопросов определяется уровнем подготовки учебной группы, а также индивидуальными особенностями обучающихся.

Практические задания предназначены для закрепления теоретических знаний, а также для отработки умений и навыков. Практическое задание выдаётся на практическом занятии 3 (тема 6).

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в виде зачёта с оценкой во 2 семестре. К моменту сдачи зачёта с оценкой должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля. Зачёт с оценкой позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины.

Для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины предусмотрено:

- балльно-рейтинговая система оценки текущего контроля успеваемости и знаний и промежуточной аттестации студентов. Данная форма формирования результирующей оценки учитывает активность студентов на занятиях, посещаемость занятий, оценки за практические работы, выполнение самостоятельных заданий.

- устный ответ на зачете с оценкой два теоретических вопроса и одно практическое задание.

9.1. Балльно-рейтинговая система оценки текущего контроля успеваемости и знаний и промежуточной аттестации студентов

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часов. Вид промежуточной аттестации: зачет с оценкой (2 семестр).

Тема/вид учебных занятий (оценочных заданий), позволяющих студенту продемонстрировать достигнутый уровень сформированности компетенций	Количество баллов		Срок контроля (порядковый номер недели с начала семестра)	Примечание
	минимальное значение	максимальное значение		
Контактные виды занятий				
ПЗ 1 (Тема 4). Устный опрос	4	6,2		
ПЗ 2 (Тема 5). Устный опрос	4	6,2		
ПЗ 3 (Тема 5,6). Устный опрос	4	6,2		
ЛР 1 (Тема 6). Практическое задание	9	14		
ПЗ 4 (Тема 7). Устный опрос	4	6,2		
ПЗ 5 (Тема 8). Устный опрос	4	6,2		
ПЗ 6 (Тема 9). Устный опрос	4	6,2		
ПЗ 7 (Тема 10). Устный опрос	4	6,2		
ПЗ 8 (Тема 11). Устный опрос	4	6,2		
ПЗ 9 (Тема 12). Устный опрос	4	6,2		
Итого по обязательным видам занятий	45	70		
Зачет с оценкой	15	30		
Итого по дисциплине	60	100		
<i>Премияльные виды деятельности (для учета при определении рейтинга)</i>				
Научные публикации по темам дисциплины		10		
Участие в конференциях по темам дисциплины		10		
Итого дополнительно премияльных баллов		20		
Всего по дисциплине для рейтинга		120		

Тема/вид учебных занятий (оценочных заданий), позволяющих студенту продемонстрировать достигнутый уровень сформированности компетенций	Количество баллов		Срок контроля (порядковый номер недели с начала семестра)	Примечание
	минимальное значение	максимальное значение		
Перевод баллов балльно-рейтинговой системы в оценку для зачета				
Количество баллов по БРС	Оценка (по «академической» шкале)			
90 и более	5 – «отлично»			
75÷89	4 – «хорошо»			
60÷74	3 – «удовлетворительно»			
менее 60	2 – «неудовлетворительно»			

9.2 Методические рекомендации по проведению процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Выполнение практического задания оценивается от 9 до 14 баллов, в зависимости от правильности, оптимальности и полноты решения, а также от ответов студента на дополнительные вопросы преподавателя. Максимальный балл выставляется, если студент продемонстрировал полные знания теоретического материала и выполнил все пункты задания; минимальное количество – если студент выполнил все пункты задания, но показал слабые знания теоретического материала.

Результаты устного опроса оцениваются от 4 до 6,2, в зависимости от числа верных ответов и их полноты..

По итогам освоения дисциплины проводится промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта с оценкой и предполагает устный ответ студента на два теоретических вопроса и решение одного практического задания.

Зачёт с оценкой является заключительным этапом изучения дисциплины и имеет целью проверить и оценить учебную работу студентов, уровень полученных ими знаний, умение применять их к решению практических задач, овладение практическими навыками в объеме требований образовательной программы на этапе формирования компетенций. Зачет с оценкой по дисциплине проводится во 2 семестре. К зачету с оценкой допускаются студенты, выполнившие все требования учебной программы и успешно прошедшие промежуточные контрольные точки, предусмотренные настоящей программой.

9.3 Темы курсовых работ (проектов) по дисциплине

В учебном плане курсовых работ не предусмотрено.

9.4 Контрольные вопросы для проведения входного контроля остаточных знаний по обеспечивающим дисциплинам

Входной контроль не используется.

9.5 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Критерий	Этапы формирования	Показатель
<i>1. Способность и готовность к самосовершенствованию, саморегулированию, самореализации, личностной и предметной рефлексии (ОК-23)</i>		
<i>Знать:</i> – требования, предъявляемые к аэродромам и аэропортам;	1 этап формирования	– называет требования, предъявляемые к аэродромам и аэропортам;
	2 этап формирования	– дает полную характеристику названным требованиям, предъявляемым к аэродромам и аэропортам, демонстрирует понимание взаимосвязей между ними;
<i>Уметь:</i> – соблюдать требования, предъявляемые к аэродромам и аэропортам;	1 этап формирования	– называет требования, предъявляемые к аэродромам и аэропортам;
	2 этап формирования	– демонстрирует умение использовать соблюдать требования, предъявляемые к аэродромам и аэропортам при разборе конкретных ситуаций;
<i>Владеть:</i> – навыками применения нормативных правовых документов по эксплуатации аэродромов и аэропортов;	1 этап формирования	– называет нормативные правовые документы по эксплуатации аэродромов и аэропортов и дает им краткую характеристику;
	2 этап формирования	– демонстрирует умение использовать навыки применения нормативных правовых документов по эксплуатации аэродромов и аэропортов при разборе конкретных ситуаций;
<i>2. Уметь использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности (ПК-1)</i>		

Критерий	Этапы формирования	Показатель
<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – нормативную правовую базу по организации функционирования операторов аэропортов и предоставляемым услугам по видам аэропортовой деятельности; – порядок государственной регистрации аэродромов и допуска аэродромов к эксплуатации; 	1 этап формирования	– называет основные правовые документы и дает им краткую характеристику
	2 этап формирования	– дает полную характеристику названной базе по организации функционирования операторов аэропортов и предоставляемым услугам по видам аэропортовой деятельности, демонстрирует понимание порядка государственной регистрации аэродромов и допуска аэродромов к эксплуатации;
<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – применять нормативные правовые документы по организации функционирования операторов аэропортов и предоставляемым услугам по видам аэропортовой деятельности; 	1 этап формирования	– называет нормативные правовые документы по организации функционирования операторов аэропортов и дает им краткую характеристику
	2 этап формирования	– демонстрирует умение применять нормативные правовые документы по организации функционирования операторов аэропортов и предоставляемым услугам по видам аэропортовой деятельности;
<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками применения нормативных правовых документов по организации функционирования операторов аэропортов и предоставляемым услугам по видам аэропортовой деятельности. 	1 этап формирования	– называет нормативные правовые документы по организации функционирования операторов аэропортов и дает им краткую характеристику
	2 этап формирования	– демонстрирует умение применять нормативные правовые документы по организации функционирования операторов аэропортов и предоставляемым услугам по видам аэропортовой деятельности;
<p><i>3. Способность формулировать профессиональные задачи и находить пути их решения (ПК-16)</i></p>		

Критерий	Этапы формирования	Показатель
<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – классификацию аэродромов и аэропортов; – основные технологические процессы в аэропортах; 	1 этап формирования	– называет основные технологические процессы в аэропортах и дает им краткую характеристику
	2 этап формирования	– дает полную характеристику классификации аэродромов и аэропортов, демонстрирует понимание взаимосвязей между основными технологическими процессами в аэропортах;
<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять правила и процедуры эксплуатации аэродромов и организации аэропортовой деятельности; 	1 этап формирования	– называет правила и процедуры эксплуатации аэродромов и дает им краткую характеристику;
	2 этап формирования	– демонстрирует умение выполнять правила и процедуры эксплуатации аэродромов и организации аэропортовой деятельности при разборе конкретных ситуаций;
<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками выполнения правил и процедур эксплуатации аэродромов и организации аэропортовой деятельности. 	1 этап формирования	– называет правила и процедуры эксплуатации аэродромов и дает им краткую характеристику;
	2 этап формирования	– демонстрирует умение использовать навыки выполнения правил и процедур эксплуатации аэродромов и организации аэропортовой деятельности;
<p><i>4. Готовность обеспечивать и обслуживать полеты воздушных судов (ПК-29)</i></p>		
<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – правила и процедуры эксплуатации аэродромов и организации аэропортовой деятельности; – основы эксплуатационного содержания объектов аэропортов; 	1 этап формирования	– называет основы эксплуатационного содержания объектов аэропортов и дает им краткую характеристику;
	2 этап формирования	– дает полную характеристику названным основам, демонстрирует понимание взаимосвязей между правилами и процедурами эксплуатации аэродромов и организации аэропортовой деятельности;

Критерий	Этапы формирования	Показатель
<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – соблюдать требования, предъявляемые к аэродромам и аэропортам; – соблюдать требования технологических карт по эксплуатационному содержанию элементов аэропортового комплекса; 	1 этап формирования	– называет требования, предъявляемые к аэродромам и аэропортам и дает им краткую характеристику;
	2 этап формирования	– демонстрирует способность использовать соблюдать требования технологических карт по эксплуатационному содержанию элементов аэропортового комплекса при разборе конкретных ситуаций;
<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – основами эксплуатационного содержания элементов аэропортовых комплексов; 	1 этап формирования	– называет основы эксплуатационного содержания элементов аэропортовых комплексов и дает им краткую характеристику;
	2 этап формирования	– демонстрирует умение использовать основы эксплуатационного содержания элементов аэропортовых комплексов и дает им краткую характеристику при разборе конкретных ситуаций;

Характеристики шкалы оценивания приведены ниже.

1. Максимальное количество баллов за зачёт с оценкой – 30. Минимальное количество – 15 баллов (что соответствует оценке «удовлетворительно»).

2. При наборе менее 15 баллов – зачёт с оценкой не сдан по причине недостаточного уровня знаний.

3. Оценка зачёта с оценкой выставляется как сумма набранных баллов за ответы на вопросы билета и за решение практического задания. Билет содержит два теоретических вопроса и одно практическое задание.

4. Ответы на вопросы билета оцениваются следующим образом:

- *1 балл*: отсутствие продемонстрированных знаний и компетенций в рамках образовательного стандарта (нет ответа на вопрос) или отказ от ответа;

- *2 балла*: нет удовлетворительного ответа на вопрос, демонстрация фрагментарных знаний в рамках образовательного стандарта, незнание лекционного материала;

- *3 балла*: нет удовлетворительного ответа на вопрос, много наводящих вопросов, отсутствие ответов по основным положениям вопроса, незнание лекционного материала;

- *4 балла*: ответ удовлетворительный, оценивается как минимально необходимые знания по вопросу, при этом студентом продемонстрировано хотя бы минимальное знание всех разделов вопроса в пределах лекционного мате-

риала. При этом студентом демонстрируется достаточный объем знаний в рамках образовательного стандарта;

– *5 баллов*: ответ удовлетворительный, достаточные знания в объеме учебной программы, ориентированные на воспроизведение; использование научной (технической) терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать выводы;

– *6 баллов*: ответ удовлетворительный, студент достаточно ориентируется в основных аспектах вопроса, демонстрирует полные и систематизированные знания в объеме учебной программы;

– *7 баллов*: ответ хороший (достаточное знание материала), но требовались наводящие вопросы, студент демонстрирует систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы;

– *8 баллов*: ответ хороший, ответом достаточно охвачены все разделы вопроса, единичные наводящие вопросы; студент демонстрирует способность самостоятельно решать сложные проблемы в рамках учебной программы;

– *9 баллов*: систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы; студент демонстрирует способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы в нестандартной ситуации в рамках учебной программы;

– *10 баллов*: ответ на вопрос полный, не было необходимости в дополнительных (наводящих вопросах); студент демонстрирует систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы, а также по основным вопросам, выходящим за ее пределы.

5. Решение практического задания оценивается следующим образом:

– *10 баллов*: задание выполнено на 91-100 %, решение и ответ аккуратно оформлены, выводы обоснованы, дана правильная и полная интерпретация выводов, студент аргументированно обосновывает свою точку зрения, уверенно и правильно отвечает на вопросы преподавателя;

– *9 баллов*: задание выполнено на 86-90 %, решение и ответ аккуратно оформлены, выводы обоснованы, дана правильная и полная интерпретация выводов, студент аргументированно обосновывает свою точку зрения, правильно отвечает на вопросы преподавателя;

– *8 баллов*: задание выполнено на 81-85 %, ход решения правильный, незначительные погрешности в оформлении; правильная, но не полная интерпретация выводов, студент дает верные, но не полные ответы на вопросы преподавателя, испытывает некоторые затруднения в интерпретации полученных выводов;

– *7 баллов*: задание выполнено на 74-80 %, ход решения правильный, значительные погрешности в оформлении; правильная, но не полная интерпретация выводов, студент дает правильные, но не полные ответы на вопросы преподавателя, испытывает определенные затруднения в интерпретации полученных выводов;

– *6 баллов*: задание выполнено 66-75 %, подход к решению правильный, есть ошибки, оформление с незначительными погрешностями, неполная

интерпретация выводов, не все ответы на вопросы преподавателя правильные, не способен интерпретировать полученные выводы;

– *5 баллов*: задание выполнено на 60-65 %, подход к решению правильный, есть ошибки, значительные погрешности при оформлении, неполная интерпретация выводов, не все ответы на вопросы преподавателя правильные, не способен интерпретировать полученные выводы;

– *4 балла*: задание выполнено на 55-59 %, подход к решению правильный, есть ошибки, значительные погрешности при оформлении, неполная интерпретация выводов, не все ответы на вопросы преподавателя правильные, не способен интерпретировать полученные выводы;

– *3 балла*: задание выполнено на 41-54 %, решение содержит грубые ошибки, неаккуратное оформление работы, неправильная интерпретация выводов, студент дает неправильные ответы на вопросы преподавателя;

– *2 балла*: задание выполнено на 20-40 %, решение содержит грубые ошибки, неаккуратное оформление работы, выводы отсутствуют; не может прокомментировать ход решения задачи, дает неправильные ответы на вопросы преподавателя;

– *1 балл*: задание выполнено менее, чем на 20 %, решение содержит грубые ошибки, студент не может прокомментировать ход решения задачи, не способен сформулировать выводы по работе.

9.6 Типовые контрольные задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Типовые вопросы для устного опроса

1. Основные правила и методы технической эксплуатации аэродромов.
2. Требования техники безопасности, охрана окружающей среды и природопользования при эксплуатации аэропортов
3. Техническая эксплуатация и ремонт искусственных покрытий.
4. Эксплуатационное содержание и ремонт внутрипортовых и подъездных дорог, инженерных сооружений.
5. Природно-климатические условия эксплуатации аэродромных покрытий.
6. Основные метеорологические факторы, влияющие на эксплуатационное состояние покрытий аэродромов.
7. Закономерности температурного режима воздуха и земной поверхности.

Типовые вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой

1. Государственная политика в развитии аэродромов в РФ.
2. Нормативные правовые документы по регулированию аэропортовой деятельности.
3. Классификация аэродромов.
4. Классификация аэропортов.

5. Технические требования к элементам аэродрома.
6. Соответствие инфраструктуры аэропорта обслуживаемым объемам перевозок и интенсивности полетов ВС.
7. Составные элементы аэропорта.
8. Рекомендуемая практика ИКАО по подготовке генерального плана развития аэропорта.
9. Составные элементы аэродрома.
10. Свободная зона, требования.
11. Состав технологических процессов в аэропорту.
12. ВПП, системы взлетно-посадочных полос, их взаимосвязь с СТТ и условная пропускная способность.
13. Разметка (требования) перронов, МС и ИВПП.
14. Рулежные дорожки, назначение и требования к планировке.
15. Соответствие основных параметров элементов аэродрома и летно-технических характеристик ВС.
16. Классификация осадков на поверхности аэродромов.
17. Коэффициент сцепления, способы и методы измерения.
18. Покрытия ВПП, их типы и основные требования к ним.
19. Площадки специального назначения.
20. Струеотклоняющие щиты, якорные крепления, заземляющие устройства.
21. Водосточно-дренажная сеть, назначение и содержание.
22. Взаимодействие аэродромной службы со службой движения и другими наземными службами, обеспечивающими полеты.
23. Целевое назначение и основные задачи деятельности аэропортов.
24. Организация работы аэродромной службы.
25. База аэродромной службы аэропорта.
26. Состав работ по эксплуатационному содержанию аэродромов в зимний период.
27. Состав работ по эксплуатационному содержанию аэродромов в летний период.
28. Порядок пересечения ВПП и обеспечение буксировки ВС.
29. Препятствия на аэродроме, требования.
30. Состав имущественного комплекса аэропорта.
31. Назначение служебно-технической территории (СТТ). Здания и сооружения СТТ.
32. Виды аэропортовой деятельности.
33. Требования, предъявляемые к оператору аэродрома гражданской авиации.
34. Орнитологическое обеспечение полетов.
35. Мероприятия по снижению шума.

Типовые практические задания для промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой

1. Рассчитать требуемую длину ИВПП.
2. Анализ основных технологических процессов в аэропортах (на примере ведущих аэропортов РФ).
3. Расчет оптимального направления летных полос.

10 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Методика преподавания дисциплины характеризуется совокупностью методов, приемов и средств обучения, обеспечивающих реализацию содержания и учебно-воспитательных целей дисциплины, которая может быть представлена как некоторая методическая система, включающая методы, приемы и средства обучения. Такой подход позволяет более качественно подойти к вопросу освоения дисциплины обучающимися.

Лекции являются одним из важнейших видов учебных занятий и составляют основу теоретической подготовки обучающихся. Лекция имеет целью дать систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрыть состояние и перспективы прогресса конкретной области науки и экономики, сконцентрировать внимание на наиболее сложных и узловых вопросах.

Лекция предназначена не только и не столько для сообщения какой-то информации, а, в первую очередь, для развития мышления обучаемых. Одним из способов, активизирующих мышление, является такое построение изложения учебного материала, когда обучающиеся слушают, запоминают и конспектируют излагаемый лектором учебный материал, и вместе с ним участвуют в решении проблем, задач, вопросов, в выявлении рассматриваемых явлений. Такой методический прием получил название проблемного изложения.

Практическое занятие проводится в целях выработки практических умений и приобретения навыков при решении управленческих задач. Главным содержанием этих занятий является практическая работа каждого студента, форма занятия – групповая, а основной метод, используемый на занятии – метод практической работы.

Практическое занятие начинается, как правило, с формулирования его целевых установок. Понимание обучаемыми целей и задач занятия, его значения для специальной подготовки способствует повышению интереса к занятию и активизации работы по овладению учебным материалом. Вслед за этим производится краткое рассмотрение основных теоретических положений, которые являются исходными для работы обучаемых на данном занятии. Обычно это делается в форме опроса обучаемых, который служит также средством контроля за их самостоятельной работой. Обобщение вопросов теории может быть поручено также одному из обучаемых. В этом случае соответствующее задание

дается заранее всей учебной группе, что служит дополнительным стимулом в самостоятельной работе. В заключении преподаватель дает оценку ответов обучаемых и приводит уточненную формулировку теоретических положений.

Основную часть практического занятия составляет работа обучаемых по выполнению учебных заданий под руководством преподавателя. На практических занятиях благоприятные условия складываются для индивидуализации обучения. При проведении занятий преподаватель имеет возможность наблюдать за работой каждого обучаемого, изучать их индивидуальные особенности, своевременно оказывать помощь в решении возникающих затруднений. Наиболее успешно выполняющим задание преподаватель может дать дополнительные вопросы, а отстающим уделить больше внимания, как на занятии, так и во вне учебное время.

Каждое практическое занятие заканчивается, как правило, кратким подведением итогов, выставлением оценок каждому студенту и указаниями преподавателя о последующей самостоятельной работе.

Самостоятельная работа обучающегося весьма многообразна и содержательна. Она включает следующие виды занятий:

- изучение теоретического материала лекций;
- подготовку к практическим занятиям;
- подготовку к устному опросу;
- подготовка к лабораторной работе;

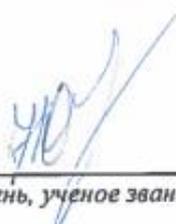
В ходе самостоятельной работы преподаватель обязан прививать обучаемым навыки применения современных вычислительных средств, справочников, таблиц и других вспомогательных материалов, добиваться необходимой точности и быстроты вычислений, оформления работ в соответствии с установленными требованиями.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки 161000 «Аэронавигация».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 23 «Аэропортов и авиаперевозок»
« 15 » 01 2018 года, протокол № 4 .

Разработчик:

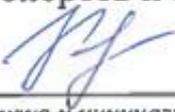
доцент


Семенов Н.А.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчиков)

Заведующий кафедрой № 23 «Аэропортов и авиаперевозок»

к.т.н., доцент

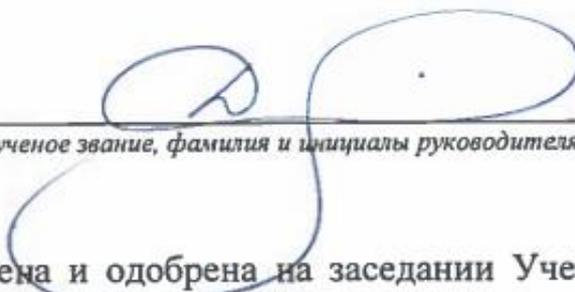

Коникина Е.В.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы заведующего кафедрой)

Программа согласована:

Руководитель ОПОП

к.т.н., доцент


Далингер Я.М.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя ОПОП)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Учебно-методического совета Университета «14» февраля 2018 года, протокол № 5.