

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

«30» августа 2017 года

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Эксплуатация аэродромов**

Направление подготовки (специальность)

**25.05.05 Эксплуатация воздушных судов и организация  
воздушного движения**

Направленность программы (специализация)

**Организация авиационной безопасности**

Квалификация выпускника:

**специалист**

Форма обучения

**заочная**

Санкт-Петербург

2017

## **1 Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Эксплуатация аэродромов» является формирование у студентов способности и готовности производить обоснование эффективных управленческих решений, используя знания, умения и навыки применения математических методов и инженерных расчетов, изучение основ деятельности организаций, осуществляющих аэропортовую деятельность по аэродромному обеспечению полетов гражданских воздушных судов на внутренних и международных воздушных линиях Российской Федерации в современных условиях, а также привитие практических навыков в выполнении практических расчетов при решении конкретных производственных задач.

Задачами освоения дисциплины являются:

- овладение знаниями по классификации аэродромов;
- овладение знаниями по-летному и зимнему содержанию аэродромов;
- уметь производить сертификацию операторов по аэродромному обеспечению полетов;
- овладение знаниями по эксплуатационному содержанию и текущему ремонту аэродромных покрытий, водоотводных и дренажных систем, грунтовой части летного поля, внутриаэропортовых дорог и привокзальной площади;
- овладение знаниями по разработке изменений к схемам руления воздушных судов на перроне и местах стоянок;
- овладение знаниями по обеспечению информацией об ограничениях, действующих на аэродроме;
- уметь вносить изменения в документы аэронавигационной информации;
- уметь согласовывать и вести контроль за строительством объектов на аэродроме и приаэродромной территории;
- уметь подготавливать документацию по вводу вертолетных площадок в эксплуатацию в зоне ответственности аэропорта и осуществление контроля за их техническим состоянием;
- владеть знаниями по обеспечению работ по ликвидации последствий авиационных происшествий имеющимися в наличии средствами и техникой в составе аварийно-спасательной команды аэропорта;
- овладение знаниями по орнитологическому обеспечению полетов;
- уметь обеспечивать контроль за работой сторонних подрядных организаций на аэродроме;
- уметь обеспечивать спецмашинами и средствами механизации работ по эксплуатационному содержанию аэродрома и восстановительному ремонту искусственных покрытий;

Дисциплина обеспечивает подготовку выпускника к эксплуатационно-технологической и организационно-управленческой деятельности.

## **2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина «Эксплуатация аэродромов» представляет собой дисциплину, относящуюся к базовой части профессионального цикла.

Дисциплина «Эксплуатация аэродромов» базируется на результатах обучения, полученных при изучении дисциплины: «Организация воздушного движения».

Дисциплина «Эксплуатация аэродромов» является обеспечивающей для дисциплины: «Безопасность и устойчивость функционирования авиапредприятия в чрезвычайных ситуациях».

Дисциплина изучается в 4 семестре.

### **3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс освоения дисциплины «Эксплуатация аэродромов» направлен на формирование следующих компетенций:

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Готовность осуществлять выбор оборудования для замены в процессе эксплуатации объектов аэропорта и технических средств обеспечения полетов воздушных судов (ПК-24);	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологические требования по подготовке летных полей аэродромов;</li> <li>- методы эксплуатационной оценки несущей способности аэродромных покрытий;</li> <li>- технологию содержания аэродромов в различные периоды года;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять правила и процедуры эксплуатации аэродромов;</li> <li>- разрабатывать технологические карты и графики выполнения работ по эксплуатационному содержанию аэродромов;</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками выполнения правил и процедур эксплуатации аэродромов;</li> <li>- методами оценки соответствия нормам годности к эксплуатации аэродромов;</li> </ul>
Готовность осуществлять приемку и ввод в эксплуатацию объектов аэропорта, технологического оборудования и технических	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию аэродромов;</li> <li>- нормы годности к эксплуатации аэродромов;</li> <li>- правила сертификации аэродромов;</li> <li>- сертификационные требования Международной организации гражданской авиации (ICAO), Межгосударственного авиационного комитета (МАК) и Российской Федерации к аэродромам;</li> </ul>

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<p>средств обеспечения полетов воздушных судов (ПК-61);</p>	<p>- порядок рассмотрения и согласования строительства объектов на приаэродромных территориях;</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдать нормы годности к эксплуатации аэродромов;</li> <li>- соблюдать требования, предъявляемые к аэродромам;</li> <li>- выполнять правила сертификации аэродромов;</li> <li>- проводить эксплуатационную оценку состояния и пригодности элементов летного поля;</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения нормативных правовых документов по эксплуатации аэродромов;</li> <li>- навыками выполнения правил и процедур эксплуатации аэродромов;</li> <li>- методами оценки соответствия нормам годности к эксплуатации аэродромов;</li> </ul>
<p>Готовность участвовать в составлении технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование), а также установленной отчетности по утвержденным формам (ПК-77);</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования, предъявляемые к аэродромам;</li> <li>- порядок государственной регистрации аэродромов и допуска аэродромов к эксплуатации;</li> <li>- нормы годности к эксплуатации аэродромов;</li> <li>- правила сертификации аэродромов;</li> <li>- технологические требования по подготовке летных полей аэродромов;</li> <li>- методику оценки соответствия нормам годности к эксплуатации аэродромов;</li> <li>- методы эксплуатационной оценки несущей способности аэродромных покрытий;</li> <li>- технологию содержания аэродромов в различные периоды года;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдать нормы годности к эксплуатации аэродромов;</li> <li>- выполнять правила и процедуры эксплуатации аэродромов;</li> <li>- разрабатывать технологические карты и графики выполнения работ по эксплуатационному содержанию аэродромов;</li> <li>- проводить эксплуатационную оценку состояния и пригодности элементов летного поля;</li> <li>- определять возможность эксплуатации воздушных судов по прочности покрытий аэродромов;</li> </ul>

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения нормативных правовых документов по эксплуатации аэродромов;</li> <li>- навыками выполнения правил и процедур эксплуатации аэродромов;</li> <li>- методами оценки соответствия нормам годности к эксплуатации аэродромов;</li> <li>- методами эксплуатационной оценки несущей способности аэродромных покрытий.</li> </ul>

#### 4 Объем дисциплины и виды учебной работы

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

Наименование	Всего часов	Семестр
		4
Общая трудоемкость дисциплины	72	72
Контактная работа:	2	2
лекции	-	-
практические занятия	2	2
семинары	-	-
лабораторные работы	-	-
Курсовая работа	-	-
Самостоятельная работа студента	66	66
Промежуточная аттестация	4	4

#### 5 Содержание дисциплины

##### 5.1 Соотнесения тем дисциплины и формируемых компетенций

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции			Образовательные технологии	Оценочные средства
		ПК-24	ПК-61	ПК-77		
Тема 1. Основные положения по эксплуатации аэродромов. Общие положения по подготовке летного поля к полетам.	8,3	+	+	+	ИЛ, ПЗ, СРС	у

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции			Образовательные технологии	Оценочные средства
		ПК-24	ПК-61	ПК-77		
Тема 2. Маркировка аэродромных и высотных препятствий	8,3			+	ИЛ, ПЗ, СРС	У
Тема 3. Содержание и ремонт летного поля в зимний и летний период.	8,2			+	ИЛ, ПЗ, СРС	УЗ
Тема 4. Содержание вертодромов и посадочных площадок для вертолетов	7,2	+	+	+	ИЛ, ПЗ, СРС,	У
Тема 5. Особенности содержания летных полей в районах крайнего севера	7,2		+	-	ИЛ, ПЗ, СРС,	У
Тема 6. Содержание внутриаэропортовых дорог и площадей	7,2	+	+	+	ИЛ, ПЗ, СРС	У
Тема 7. База аэродромной службы аэропорта. Определение необходимого количества машин и механизмов для поддержания аэродрома в эксплуатационном состоянии.	7,2	+		+	ИЛ, ПЗ, СРС,	У
Тема 8. Методика оценки эксплуатационно-технического состояния аэродромных покрытий. Методы и средства оценки условий торможения воздушных судов.	7,2		+	+	ИЛ, ПЗ, СРС,	У
Тема 9. Определение возможности эксплуатации воздушных судов на аэродроме по методу «ACN – PCN».	7,2			+	ИЛ, ПЗ, СРС	У
Промежуточная аттестация	4					
Итого по дисциплине	72					

Сокращения: ИЛ – интерактивная лекция, ПЗ – практическое занятие, СРС – самостоятельная работа студента, ВК – входной контроль, У – устный опрос.

## 5.2 Темы дисциплины и виды занятий

Наименование темы дисциплины	Л	ПЗ	СРС	КР	Всего часов
Тема 1. Основные положения по эксплуатации аэродромов. Общие положения по подготовке летного поля к полетам.	-	0,3	8	-	8,3
Тема 2. Маркировка аэродромных и высотных препятствий.	-	0,3	8	-	8,3
Тема 3. Содержание и ремонт летного поля в зимний и	-	0,2	8	-	8,2

Наименование темы дисциплины	Л	ПЗ	СРС	КР	Всего часов
летний период.					
Тема 4. Содержание вертодромов и посадочных площадок для вертолетов	-	0,2	7	-	7,2
Тема 5. Особенности содержания летных полей в районах крайнего севера	-	0,2	7	-	7,2
Тема 6. Содержание внутриаэропортовых дорог и площадей	-	0,2	7	-	7,2
Тема 7. База аэродромной службы аэропорта. Определение необходимого количества машин и механизмов для поддержания аэродрома в эксплуатационном состоянии.	-	0,2	7	-	7,2
Тема 8. Методика оценки эксплуатационно-технического состояния аэродромных покрытий. Методы и средства оценки условий торможения воздушных судов.	-	0,2	7	-	7,2
Тема 9. Определение возможности эксплуатации воздушных судов на аэродроме по методу «ACN – PCN».	-	0,2	7	-	7,2
Итого по дисциплине	0	2	66	-	68
Промежуточная аттестация					4
Всего по дисциплине					72

### 5.3 Содержание дисциплины

#### **Тема 1 Основные положения по эксплуатации аэродромов. Общие положения по подготовке летного поля к полетам**

Термины, определения и принятые сокращения. Общие сведения об аэродромах и аэропортах ГА. Государственная регистрация и порядок ввода аэродромов в эксплуатацию. Основные обязанности должностных лиц предприятий гражданской авиации по эксплуатации аэродромов. Порядок рассмотрения, согласования и контроля за строительством зданий и сооружений на приаэродромных территориях, воздушных трассах и МВЛ. Планирование и учет работы аэродромной службы. Требования по охране окружающей среды при эксплуатации аэродромов. Ответственность за подготовку летного поля к полетам. Взаимодействие аэродромной службы со службой движения и другими службами аэропорта, обеспечивающими полеты. Организация связи при выполнении работ на летном поле. Требования к содержанию зон КРМ и ГРМ РМС. Требования к средствам механизации при работе на летном поле.

#### **Тема 2 Маркировка аэродромных и высотных препятствий**

Маркировка аэродромов с искусственными покрытиями. Оборудование аэродромов маркировочными знаками. Дневная маркировка и светоограждение высотных препятствий.

#### **Тема 3 Содержание и ремонт летного поля в зимний и летний период**

Общие положения и требования к содержанию и ремонту летного поля. Содержание летного поля с искусственными покрытиями. Содержание грунтового летного поля. Содержание водоотводных и дренажных систем. Содержание площадок специального назначения, аэродромного оборудования и устройств. Мероприятия по предотвращению досрочного снятия авиадвигателей и воздушных винтов из-за попадания посторонних предметов. Мероприятия по орнитологическому обеспечению полетов на аэродромах. Содержание территории аэропорта. Общие положения. Зимнее содержание летных полей с покрытием. Зимнее содержание грунтовых летных полей. Содержание ледовых летных полей. Мероприятия по снегозадержанию на летных полях.

#### **Тема 4 Содержание вертодромов и посадочных площадок для вертолетов**

Вертодром. Посадочная площадка для вертолетов. Общие положения для содержания посадочных площадок для вертолетов. Требования к содержанию посадочных площадок для вертолетов. Дневная маркировка вертодромов. Маркировка посадочных площадок для вертолетов. Мероприятия по исключению образования снежного (пыльного) вихря. Мероприятия по уменьшению образования снежного (пыльного) вихря.

#### **Тема 5 Особенности содержания летных полей в районах крайнего севера**

Особенностями эксплуатации летных полей с ИВПП в тундре и районах вечномёрзлых грунтов. Обследование летного поля, оценка допустимости сезонных деформаций покрытий и грунтовых поверхностей летного поля, определение необходимости ремонта или реконструкции ИВПП. Участки для временных зимних аэродромов с ГВПП в тундре и районах вечномёрзлых грунтов. Эксплуатация самолетов на грунтовых летных полях, расположенных в зоне тундры. Основной метод подготовки и содержания летных полей на Крайнем Севере. Технология подготовки и содержания летных полей методом снегоочистки. Предотвращение образования снежных заносов на поверхности ИВПП, ГВПП, РД, МС и перронов.

#### **Тема 6 Содержание внутриаэропортовых дорог и площадей**

Внутриаэропортовые дороги и площади. Работы, выполняемые при содержании внутриаэропортовых дорог. Работы, выполняемые при содержании внутриаэропортовых площадей. Уборка внутриаэропортовых дорог. Водоотводные сооружения внутриаэропортовых дорог. Водоотводные сооружения привокзальных площадей.

#### **Тема 7 База аэродромной службы аэропорта. Определение необходимого количества машин и механизмов для поддержания аэродрома в эксплуатационном состоянии**



Понятия о БАСА. Расположение БАСА. Территория аэродромной базы. Содержание БАСА. Минимальная толщина пресноводного льда в зависимости от вида нагрузки и температуры воздуха. Зависимость скорости намерзания льда от температуры воздуха, выбор машин и механизмов для поддержания аэродрома в эксплуатационном состоянии.

### **Тема 8 Методика оценки эксплуатационно-технического состояния аэродромных покрытий. Методы и средства оценки условий торможения воздушных судов**

Визуальная оценка состояния покрытия. Оценка эксплуатационно-технического состояния жестких покрытий аэродромов. Классификация и условные обозначения дефектов нежестких покрытий. Классификация и условные обозначения дефектов жестких покрытий. Стадии сигнальной оценки. Оценка условий торможения с помощью АТТ. Порядок измерений коэффициента сцепления. Оценка условий торможения с помощью деселерометра.

### **Тема 9 Определение возможности эксплуатации воздушных судов на аэродроме по методу «ACN – PCN»**

Эксплуатация воздушных судов на аэродроме. Возможность эксплуатации ВС на искусственном покрытии. Классификационные числа ACN воздушных судов. Определение кода прочности основания. Определение кода максимально допустимого давления в шинах колес ВС.

## **5.4 Практические занятия**

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (часы)
1	Требования по охране окружающей среды при эксплуатации аэродромов. Ответственность за подготовку летного поля к полетам. Взаимодействие аэродромной службы со службой движения и другими службами аэропорта, обеспечивающими полеты. Организация связи при выполнении работ на летном поле.	0,3
2	Оборудование аэродромов маркировочными знаками.	0,3
2	Дневная маркировка и светоограждение высотных препятствий.	
3	Мероприятия по орнитологическому обеспечению полетов на аэродромах. Содержание территории аэропорта.	0,2
3	Зимнее содержание летных полей с покрытием. Зимнее содержание грунтовых летных полей. Содержание ледовых летных полей.	
4	Дневная маркировка вертодромов и посадочных площадок.	0,2
4	Мероприятия по исключению или уменьшению образования снежного (пыльного) вихря.	
5	Технология подготовки и содержания летных полей методом	0,2

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудо-емкость (часы)
	снегоочистки. Предотвращение образования снежных заносов на поверхности ИВПШ, ГВПШ, РД, МС и перронов.	
6	Уборка внутриаэропортовых дорог.	0,2
6	Водоотводные сооружения внутриаэропортовых дорог и привокзальных площадей.	
7	Минимальная толщина пресноводного льда в зависимости от вида нагрузки и температуры воздуха.	0,2
7	Зависимость скорости намерзания льда от температуры воздуха, выбор машин и механизмов для поддержания аэродрома в эксплуатационном состоянии.	
8	Стадии сигнальной оценки. Оценка условий торможения с помощью АТТ.	0,2
8	Порядок измерений коэффициента сцепления. Оценка условий торможения с помощью деселерометра.	
9	Классификационные числа ACN воздушных судов.	0,2
9	Определение кода прочности основания. Определение кода максимально допустимого давления в шинах колес ВС.	
Итого по дисциплине		2

### 5.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом по дисциплине не предусмотрен.

### 5.6 Самостоятельная работа

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудо-емкость (часы)
1	Подготовка к аудиторным занятиям. Проработка учебного материала по конспектам, учебной, методической и научной литературе Изучение тем (вопросов) дисциплины, составление конспектов: Взаимодействие аэродромной службы со службой движения и другими службами аэропорта, обеспечивающими полеты. Подготовка к устному опросу. Выполнение курсовой работы. [1,2,10]	8
2	Подготовка к аудиторным занятиям Проработка учебного материала по конспектам, учебной, методической и научной литературе Изучение тем (вопросов) дисциплины, составление конспектов: Дневная маркировка и светограждение высотных препятствий. Подготовка к устному опросу. Выполнение курсовой работы.[3,10]	8
3	Подготовка к аудиторным занятиям Проработка учебного материала по конспектам, учебной, методической и научной литературе	8

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудо-емкость (часы)
	Изучение тем (вопросов) дисциплины, составление конспектов: Зимнее содержание летных полей с покрытием. Подготовка к устному опросу. Выполнение курсовой работы. [3,4,10]	
4	Подготовка к аудиторным занятиям Проработка учебного материала по конспектам, учебной, методической и научной литературе Изучение тем (вопросов) дисциплины, составление конспектов: Дневная маркировка вертодромов и посадочных площадок. Подготовка к устному опросу. Выполнение курсовой работы.. [3,4,10]	7
5	Подготовка к аудиторным занятиям Проработка учебного материала по конспектам, учебной, методической и научной литературе Изучение тем (вопросов) дисциплины, составление конспектов: Предотвращение образования снежных заносов на поверхности ИВПП, ГВПП, РД, МС и перронов. Подготовка к устному опросу. Выполнение курсовой работы.. [3,4,10]	7
6	Подготовка к аудиторным занятиям Проработка учебного материала по конспектам, учебной, методической и научной литературе Изучение тем (вопросов) дисциплины, составление конспектов: Водоотводные сооружения внутриаэропортовых дорог и привокзальных площадей. Подготовка к устному опросу. Выполнение курсовой работы. [3,10].	7
7	Подготовка к аудиторным занятиям Проработка учебного материала по конспектам, учебной, методической и научной литературе Изучение тем (вопросов) дисциплины, составление конспектов: Зависимость скорости намерзания льда от температуры воздуха, выбор машин и механизмов для поддержания аэродрома в эксплуатационном состоянии. Подготовка к устному опросу. Подготовка к сдаче курсовой работы, окончательное оформление. [1,2,3].	7
8	Подготовка к аудиторным занятиям Проработка учебного материала по конспектам, учебной, методической и научной литературе Изучение тем (вопросов) дисциплины, составление конспектов: Стадии сигнальной оценки. Оценка условий торможения с помощью АТТ. Подготовка к устному опросу. Подготовка к сдаче курсовой работы, окончательное оформление. [11,12,13].	7
9	Подготовка к аудиторным занятиям Проработка учебного материала по конспектам, учебной, методической и научной литературе Изучение тем (вопросов) дисциплины, составление конспектов: Определение кода прочности основания. Определение кода максимально допустимого давления в шинах колес ВС. Подготовка к устному опросу. Подготовка к сдаче курсовой работы, окончательное оформление. [3,10].	7

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудо-емкость (часы)
Итого по дисциплине		66

## 5.7 Курсовые работы

Курсовая работа не предусмотрена учебным планом.

## 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1 Иванов, В.Н. **Азбука аэропортов** [Текст]: В. Н. Иванов. – М. : ЗАО "Книга и бизнес", 2013. – 176с.- ISBN 978-5-212-01271-3. Количество экземпляров – 27.

2 Колясников В.А. **Ситуационное управление операторами аэропортов** [Текст]: учебное пособие/ В. А. Колясников. - СПб. : ГУГА, ISBN – отсутствует, 2017. – 106 с, с. – (Высшее образование). Количество экземпляров – 70.

3 ИКАО. Приложение 14 ИКАО, ТОМ I «Проектирование и эксплуатация аэродромов» [Текст], Издание 7, Монреаль ИКАО, 2016. – 380с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://aviadocs.com/icaodocs/Annexes/an14\\_v1\\_cons\\_ru.pdf](http://aviadocs.com/icaodocs/Annexes/an14_v1_cons_ru.pdf). Свободный (дата обращения 12.06.2017 г.).

б) дополнительная литература:

4 Бажов Л.Б. **Основы аэропортовой деятельности** [Текст]: Л.Б. Бажов.- УВАУ ГА (И), 2011.-80с, [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2014/Bazhov\\_14.pdf](http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2014/Bazhov_14.pdf). Свободный (дата обращения 12.06.2017 г.).

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

5 Постановление Правительства РФ от 22.07.2009 N 599 (ред. от 31.01.2012) **"О порядке обеспечения доступа к услугам субъектов естественных монополий в аэропортах"** (вместе с "Правилами обеспечения доступа к услугам субъектов естественных монополий в аэропортах")/Информационно правовой портал [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://base.garant.ru/12168581/>. Свободный (дата обращения 12.06.2017 г.).

6 Приказ Минтранса России от 31 июля 2009 г. N 128 Федеральные авиационные правила **«Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации»**. Официальный Интернет-ресурс Федерального агентства воздушного транспорта [Электронный ресурс] –

Режим доступа: <http://www.favt.ru/dokumenty-federalnye-pravila/?id=2873>  
Свободный. (дата обращения 12.06.2017 г.).

7 Приказ Минтранса России от 19.08.2015 № 250 Федеральные авиационные правила «**Порядок направления владельцем посадочной площадки уведомления о начале, приостановлении или прекращении деятельности на посадочной площадке, используемой при выполнении полетов гражданских воздушных судов, и регистрации в уполномоченном органе в области гражданской авиации**». Официальный Интернет-ресурс Федерального агентства воздушного транспорта [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.favt.ru/dokumenty-federalnye-pravila/?id=2903>. Свободный (дата обращения 12.06.2017 г.).

8 Об утверждении федеральных авиационных правил «**Правила государственной регистрации аэродромов гражданской авиации и вертодромов гражданской авиации**». (Приказ Минтранса России от 19.08.2015 № 251). Официальный Интернет-ресурс Федерального агентства воздушного транспорта [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.favt.ru/dokumenty-federalnye-pravila/?id=2904>. Свободный (дата обращения 12.06.2017 г.).

9 Об утверждении федеральных авиационных правил «**Требования, предъявляемые к аэродромам, предназначенным для взлета, посадки, руления и стоянки гражданских воздушных судов**» (Приказ Минтранса России от 25.08.2015 № 262). Официальный Интернет-ресурс Федерального агентства воздушного транспорта [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.favt.ru/dokumenty-federalnye-pravila/?id=2905>. Свободный (дата обращения 12.06.2017 г.).

10 Об утверждении федеральных авиационных правил «**Требования к операторам аэродромов гражданской авиации. Форма и порядок выдачи документа, подтверждающего соответствие операторов аэродромов гражданской авиации требованиям федеральных авиационных правил**» (Приказ Минтранса России от 25.09.2015 № 286). Официальный Интернет-ресурс Федерального агентства воздушного транспорта [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.favt.ru/dokumenty-federalnye-pravila/?id=2908>. Свободный. (дата обращения 12.06.2017 г.).

11 Об утверждении федеральных авиационных правил «**Требования к посадочным площадкам, расположенным на участке земли или акватории**» (Приказ Минтранса РФ от 04.03.2011 N 69). Официальный Интернет-ресурс Федерального агентства воздушного транспорта [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.favt.ru/dokumenty-federalnye-pravila/?id=2909>. Свободный. (дата обращения 12.06.2017 г.).

12 Об утверждении федеральных авиационных правил «**Требования авиационной безопасности к аэропортам**» (Приказ Минтранса России от 28.11.2005 N 142). Официальный Интернет-ресурс Федерального агентства воздушного транспорта [Электронный ресурс] – Режим доступа:

<http://www.favt.ru/dokumenty-federalnye-pravila/?id=2927>. Свободный (дата обращения 12.06.2017 г.).

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

13 **КонсультантПлюс. Официальный сайт компании** [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> Свободный (дата обращения 12.06.2017 г.).

14 **Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU»** [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>. Свободный (дата обращения 12.06.2017 г.).

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

## **7 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Лекционные занятия проводятся в аудиториях для студенческих потоков, оборудованных экраном для проектора, проектором для просмотра видео и графического материала, ноутбуком.

Практические занятия проводятся в специально оборудованных аудиториях: ауд. 273, ауд. 275.

Учебная аудитория №273	- стационарный экран для проектора - 1шт. (2016г.); - проектор для просмотра видео и графического материала (Casio XJ-V2 DLP 3000 ANSI XGA) – 1 шт. (2016г.); - магнитно-маркерная доска – 1шт.
Учебная аудитория №275	- мобильный переносной экран для проектора - 1 ед.; - проектор для просмотра видео и графического материала (Panasonic PT-LB 80NTE) – 1 шт. (2012г.); - ноутбук (HP630) – 1 шт. (2012г.) - магнитно-маркерная доска – 1шт.

Презентационные материалы лекций в формате Powerpoint, схемы, плакаты.

## **8 Образовательные и информационные технологии**

Входной контроль проводится в форме устных опросов с целью оценивания остаточных знаний по ранее изученным дисциплинам или разделам изучаемой дисциплины.

При изучении дисциплины проводятся лекции, в том числе интерактивные, практические занятия.

Лекция как образовательная технология представляет собой устное, систематическое и последовательное изложение преподавателем учебного материала с целью организации целенаправленной познавательной

деятельности студентов по овладению знаниями, умениями и навыками читаемой дисциплины. В лекции делается акцент на реализацию главных идей и направлений в изучении дисциплины, дается установка на последующую самостоятельную работу.

Интерактивные лекции проводятся в нескольких вариантах:

- проблемная лекция начинается с постановки проблемы, которую необходимо решить в процессе изложения материала.

- лекция-визуализация учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения.

- лекция-беседа предполагает непосредственный контакт преподавателя с аудиторией, позволяет привлечь внимание студентов к наиболее важным вопросам темы, вовлечь в двусторонний обмен мнениями, выяснить уровень их осведомленности по рассматриваемой теме, степени их готовности к восприятию последующего материала, позволяет адресовать вопрос к конкретному студенту, спросить его мнение по обсуждаемой проблеме.

- лекция-дискуссия. Преподаватель при изложении лекционного материала не только использует ответы студентов на свои вопросы, но и организует свободный обмен мнениями в интервалах между логическими разделами.

Практические занятия проводятся с использованием специальных компьютерных программ и предназначены для закрепления полученных знаний, а также выработки необходимых умений и навыков.

Самостоятельная работа студента реализуется в систематизации, планировании, контроле и регулировании его учебно-профессиональной деятельности, а также в активизации собственных познавательно-мыслительных действий без непосредственной помощи и руководства со стороны преподавателя. Основной целью самостоятельной работы студента является формирование навыка самостоятельного приобретения им знаний по некоторым несложным вопросам теоретического курса, закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков во время лекций и практических занятий. Самостоятельная работа проводится с целью закрепления и совершенствования осваиваемых компетенций, предполагает сочетание самостоятельных теоретических занятий и самостоятельное выполнение практических заданий, описанных в рекомендованной литературе [1-3].

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

Фонд оценочных средств по дисциплине «Эксплуатация аэродромов» предназначен для выявления и оценки уровня и качества знаний студентов по

результатам текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в виде зачета в четвертом и пятом семестрах, та также экзамен в шестом семестре.

Фонд оценочных средств для текущего контроля включает устный опрос. 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. Также устный опрос проводится для входного контроля по вопросам (п. 9.4).

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины «Эксплуатация аэродромов» проводится во втором семестре в форме зачета. Этот вид промежуточной аттестации позволяет оценить уровень освоения студентом компетенций за весь период изучения дисциплины.

Зачет представляет собой устные ответы на вопросы из перечня вопросов и письменного решения одной задачи из перечня экзаменационных задач.

Методика формирования результирующей оценки в обязательном порядке учитывает активность студентов на лекциях и практических занятиях, описание шкалы оценивания, используемой для проведения промежуточных аттестаций, приведено в п. 9.5.

### **9.1 Балльно-рейтинговая оценка текущего контроля успеваемости и знаний студентов**

Применение балльно-рейтинговой системы оценки знаний и обеспечения качества учебного процесса данной рабочей программой по дисциплине «Эксплуатация аэродромов» не предусмотрено (п. 1.9 Положения).

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

#### **Этапы формирования компетенций**

Название и содержание этапа	Код(ы) формируемых на этапе компетенций
Этап 1. Формирование базы знаний: лекции; практические занятия по темам теоретического содержания; самостоятельная работа обучающихся по вопросам тем теоретического содержания, подготовка к сдаче промежуточной аттестации.	ПК-24; ПК-61; ПК-77.
Этап 2. Формирование навыков практического	ПК-24; ПК-61; ПК-



Название и содержание этапа	Код(ы) формируемых на этапе компетенций
<p>использования знаний:</p> <p>работа с текстом лекции, работа с учебниками, учебными пособиями и проч. из перечня основной и дополнительной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», баз данных, информационно-справочных и поисковых систем и т.п.;</p> <p>самостоятельная работа по подготовке к практическим занятиям, устным опросам</p> <p>подготовка к сдаче экзамена.</p>	77.
<p>Этап 3. Проверка усвоения материала:</p> <p>проверка подготовки материалов к практическим занятиям;</p> <p>проведение устных опросов;</p> <p>экзамен.</p>	ПК-24; ПК-61; ПК-77.

### **Методические рекомендации по проведению процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности**

#### *Вопросы входного контроля*

Входной контроль осуществляется по вопросам дисциплин, на которых базируется читаемая дисциплина, и не выходят за пределы изученного материала по этим дисциплинам в соответствии с рабочими программами дисциплин (модулей).

#### *Устный опрос*

Устный опрос проводится на практических занятиях (или семинарах) с целью контроля усвоения теоретического материала, излагаемого на лекции. Устный опрос проводится, как правило, в течение 10 минут. Перечень вопросов определяется уровнем подготовки учебной группы, а также индивидуальными особенностями обучающихся.

При оценке опросов анализу подлежит точность формулировок, связность изложения материала, обоснованность суждений, опора на учебную литературу, источники нормативно-правового, статистического, фактологического и т. д. плана.

Также анализируется понимание обучающимся конкретной ситуации, правильность применения практических методов и приемов, способность обоснования выбранной точки зрения, глубина проработки практического материала.

#### *Зачет*

Зачет позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины. Проведение зачета состоит из ответов на вопросы

билета. Зачет предполагает ответ на теоретические вопросы из перечня вопросов, вынесенных на зачет. К моменту сдачи зачета должны быть благополучно пройдены предыдущие формы контроля. Методика формирования результирующей оценки в обязательном порядке учитывает активность студентов на занятиях, посещаемость занятий, оценки за практические работы, выполнение самостоятельных заданий.

### **9.3 Контрольные вопросы для проведения входного контроля остаточных знаний по обеспечивающим дисциплинам**

#### **Перечень вопросов по дисциплине «Организация воздушного движения»**

1. Государственное регулирование и задачи организации использования воздушного пространства.
2. Национальная аэронавигационная система: структура, цели и задачи функционирования.
3. Задачи организации воздушного движения. Виды обслуживания воздушного движения.
4. Элементы и установление структуры воздушного пространства.
5. Классификация воздушного пространства.
6. Разрешительный и уведомительный порядок использования воздушного пространства.
7. Эшелонирование ВС.
8. Организация воздушного пространства районов ЕС ОрВД РФ.

### **9.4 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

#### **Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования**

Название этапа	Показатели оценивания компетенций	Критерии оценивания компетенций
Этап 1. Формирование базы знаний	Посещение лекционных и практических занятий Ведение конспекта лекций Участие в обсуждении теоретических вопросов на практических занятиях Наличие на практических занятиях требуемых материалов (учебная литература, конспекты и проч.)	100% посещаемость лекционных и практических занятий Наличие конспекта по всем темам, вынесенным на лекционное обсуждение Участие в обсуждении теоретических вопросов тем на каждом практическом занятии Требуемые для занятий материалы (учебная литература, конспекты и проч.) в наличии
Этап 2. Формирование	Способность обосновать свою точку зрения, опираясь на	Обучающийся может применять различные источники при подготовке к

Название этапа	Показатели оценивания компетенций	Критерии оценивания компетенций
навыков практического использования знаний	изученный материал, практические методы и подходы Составление конспекта Наличие правильно выполненной самостоятельной работы по подготовке сдачи и защиты курсовой работы	практическим занятиям Способность обосновать свою точку зрения, опираясь на полученные знания, практические методы и подходы Наличие конспекта Представленные доклады соответствуют требованиям по содержанию и оформлению. Обучающийся способен подготовить выполнить курсовую работу согласно требованиям
Этап 3. Проверка усвоения материала	Степень активности и эффективности участия обучающегося по итогам каждого практического занятия Степень готовности обучающегося к участию в практическом занятии Степень правильности ответов устного опроса, защита курсовой работы Экзамен	Участие обучающегося в обсуждении теоретических вопросов тем на каждом практическом занятии является результативным, его доводы подкреплены весомыми аргументами и опираются на проверенный фактологический материал Требуемые для занятий материалы (учебная литература, первоисточники, конспекты и проч.) в наличии Устный опрос и защита курсовой работы успешно пройдены самостоятельно в установленное время

### Шкалы оценивания

#### *Проведение устного опроса, в том числе входного контроля*

«Отлично»: обучающийся четко и ясно, по существу дает ответ на поставленный вопрос.

«Хорошо»: обучающийся дает ответ на поставленный вопрос по существу и правильно отвечает на уточняющие вопросы.

«Удовлетворительно»: обучающийся не сразу дал верный ответ, но смог дать его правильно при помощи ответов на наводящие вопросы.

«Неудовлетворительно»: обучающийся отказывается отвечать на поставленный вопрос, либо отвечает на него неверно и при формулировании дополнительных (вспомогательных) вопросов.

#### *Зачет*

На зачет выносятся вопросы, охватывающие все содержание учебной дисциплины.

Знания обучающихся оцениваются по четырех бальной системе с выставлением обучающимся итоговой оценки «отлично», либо «хорошо», либо «удовлетворительно», либо «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется в случае:

полного, правильного и уверенного изложения обучающимся учебного материала по каждому из вопросов билета;

уверенного владения обучающимся понятийно-категориальным аппаратом учебной дисциплины;

логически последовательного, взаимосвязанного и правильно структурированного изложения обучающимся учебного материала, умения устанавливать и прослеживать причинно-следственные связи между событиями, процессами и явлениями, о которых идет речь в вопросах билета;

приведения обучающимся надлежащей аргументации, наличия у обучающегося логически и нормативно обоснованной точки зрения при освещении проблемных, дискуссионных аспектов учебного материала по вопросам билета;

лаконичного и правильного ответа обучающегося на дополнительные вопросы преподавателя.

Оценка «хорошо» выставляется в случае:

недостаточной полноты изложения обучающимся учебного материала по отдельным (одному или двум) вопросам билета при условии полного, правильного и уверенного изложения учебного материала по, как минимум, одному вопросу билета;

допущения обучающимся незначительных ошибок и неточностей при изложении учебного материала по отдельным (одному или двум) вопросам билета;

допущения обучающимся незначительных ошибок и неточностей при использовании в ходе ответа отдельных понятий и категорий дисциплины;

нарушения обучающимся логической последовательности, взаимосвязи и структуры изложения учебного материала по отдельным вопросам билета, недостаточного умения обучающегося устанавливать и прослеживать причинно-следственные связи между событиями, процессами и явлениями, о которых идет речь в вопросах билета;

приведения обучающимся слабой аргументации, наличия у обучающегося недостаточно логически и нормативно обоснованной точки зрения при освещении проблемных, дискуссионных аспектов учебного материала по вопросам билета;

допущения обучающимся незначительных ошибок и неточностей при ответе на дополнительные вопросы преподавателя.

Любой из указанных недостатков или их определенная совокупность могут служить основанием для выставления обучающемуся оценки «хорошо».

Оценка «удовлетворительно» выставляется в случае:

невозможности изложения обучающимся учебного материала по любому из вопросов билета при условии полного, правильного и уверенного изложения учебного материала по как минимум одному из вопросов билета;

допущения обучающимся существенных ошибок при изложении учебного материала по отдельным (одному или двум) вопросам билета;

допущении обучающимся ошибок при использовании в ходе ответа основных понятий и категорий учебной дисциплины;

существенного нарушения обучающимся или отсутствия у обучающегося логической последовательности, взаимосвязи и структуры изложения учебного материала, неумения обучающегося устанавливать и проследить причинно-следственные связи между событиями, процессами и явлениями, о которых идет речь в вопросах билета;

отсутствия у обучающегося аргументации, логически и нормативно обоснованной точки зрения при освещении проблемных, дискуссионных аспектов учебного материала по вопросам билета;

невозможности обучающегося дать ответы на дополнительные вопросы преподавателя.

Любой из указанных недостатков или их определенная совокупность могут служить основанием для выставления обучающемуся оценки «удовлетворительно».

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае:

отказа обучающегося от ответа по билету с указанием, либо без указания причин;

невозможности изложения обучающимся учебного материала по двум или всем вопросам билета;

допущения обучающимся существенных ошибок при изложении учебного материала по двум или всем вопросам билета;

скрытое или явное использование обучающимся при подготовке к ответу нормативных источников, основной и дополнительной литературы, конспектов лекций и иного вспомогательного материала, кроме случаев специального указания или разрешения преподавателя;

невладения обучающимся понятиями и категориями данной дисциплины;

невозможность обучающегося дать ответы на дополнительные вопросы преподавателя.

Любой из указанных недостатков или их совокупность могут служить основанием для выставления обучающемуся оценки «неудовлетворительно».

Обучающийся имеет право отказаться от ответа по выбранному билету с указанием, либо без указания причин и взять другой билет. При этом с учетом приведенных выше критериев оценка обучающемуся должна быть выставлена на один балл ниже заслуживаемой им.

Дополнительные вопросы могут быть заданы обучающемуся в случае:

необходимости конкретизации и изложенной обучающимся информации по вопросам билета с целью проверки глубины знаний отвечающего по связанным между собой темам и проблемам;

необходимости проверки знаний обучающегося по основным темам и проблемам курса при недостаточной полноте его ответа по вопросам билета.

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

## **Примерный перечень контрольных вопросов и задания для проведения текущего контроля успеваемости в форме устного опроса**

1. Нормативные документы по аэродромному обеспечению полетов ГА РФ.
2. Основные цели и задачи аэродромной службы.
3. Функции аэродромной службы.
4. Права аэродромной службы.
5. Взаимодействие аэродромной службы с другими службами авиапредприятия при работе на аэродроме.
6. Ответственность аэродромной службы.
7. Государственная регистрация и порядок ввода аэродромов в эксплуатацию.
8. Порядок рассмотрения, согласования и контроля за строительством зданий и сооружений на приаэродромных территориях, воздушных трассах и МВЛ.
9. Планирование и учет работы аэродромной службы.
10. Требования по охране окружающей среды при эксплуатации аэродромов.
11. Организация связи при выполнении работ на летном поле.
12. Требования к содержанию зон КРМ и ГРМ РМС.
13. Требования к средствам механизации при работе на летном поле.
14. Маркировка аэродромов с искусственными покрытиями.
15. Оборудование аэродромов маркировочными знаками.
16. Дневная маркировка и светоограждение высотных препятствий.
17. Общие положения и требования к содержанию и ремонту летного поля в ВЛП.
18. Содержание летного поля с искусственными покрытиями в ВЛП.
19. Содержание грунтового летного поля в ВЛП.
20. Содержание водоотводных и дренажных систем в период ВЛП.
21. Содержание площадок специального назначения, аэродромного оборудования и устройств в период ВЛП.

## **Примерный перечень вопросов к экзамену для проведения промежуточной аттестации по дисциплине**

1. Нормативные документы по аэродромному обеспечению полетов ГА РФ.
2. Основные цели и задачи аэродромной службы.
3. Функции аэродромной службы.
4. Права аэродромной службы.
5. Взаимодействие аэродромной службы с другими службами авиапредприятия при работе на аэродроме.
6. Ответственность аэродромной службы.
7. Государственная регистрация и порядок ввода аэродромов в эксплуатацию.
8. Порядок рассмотрения, согласования и контроля за строительством зданий и сооружений на приаэродромных территориях, воздушных трассах и МВЛ.
9. Планирование и учет работы аэродромной службы.
10. Требования по охране окружающей среды при эксплуатации аэродромов.

11. Организация связи при выполнении работ на летном поле.
12. Требования к содержанию зон КРМ и ГРМ РМС.
13. Требования к средствам механизации при работе на летном поле.
14. Маркировка аэродромов с искусственными покрытиями.
15. Оборудование аэродромов маркировочными знаками.
16. Дневная маркировка и светоограждение высотных препятствий.
17. Общие положения и требования к содержанию и ремонту летного поля в ВЛП.
18. Содержание летного поля с искусственными покрытиями в ВЛП.
19. Содержание грунтового летного поля в ВЛП.
20. Содержание водоотводных и дренажных систем в период ВЛП.
21. Содержание площадок специального назначения, аэродромного оборудования и устройств в период ВЛП.
22. Мероприятия по орнитологическому обеспечению полетов на аэродромах.
23. Содержание территории аэропорта в ВЛП.
24. Зимнее содержание летных полей с искусственным покрытием.
25. Зимнее содержание грунтовых летных полей.
26. Содержание ледовых летных полей.
27. Мероприятия по снегозадержанию на летных полях.
28. Общие положения и требования к содержанию посадочных площадок и вертодромов.
29. Дневная маркировка вертодромов и посадочных площадок.
30. Мероприятия по исключению или уменьшению образования снежного (пыльного) вихря.
31. Содержание внутриаэропортовых дорог и площадей.
32. База аэродромной службы аэропорта.
33. Требования к гидроаэродромам.
34. Оборудование гидроаэродромов.
35. Содержание акватории гидроаэродромов.
36. Перечень спецмашин, предназначенных для эксплуатационного содержания аэродромных покрытий, подлежащих оборудованию проблесковыми огнями, радиостанциями внутрипортовой связи.
37. Характеристика и технология применения материалов для маркировки аэродромных покрытий.
38. Методика оценки эксплуатационно-технического состояния аэродромных покрытий.
39. Определение прочности и плотности снега.
40. Технология подготовки и содержания ГВПП методом уплотнения снега.
41. Виды осадков на аэродроме.
42. Технология работ по очистке ИВПП от снега.
43. Технология работ по удалению гололеда на ИВПП химическим способом.
44. Технология работ по очистке «огней» ИВПП и РД от снега.
45. Номенклатура технологических карт и основные обозначения.

46. Технология производства работ по замене дефектных железобетонных плит ПАГ-14 на летном поле аэродрома.
47. Технология работ по очистке самолетного, вертолетного перронов и привокзальной площади от снега.
48. Дать определение нормативному коэффициенту сцепления.
49. Определение возможности эксплуатации воздушных судов на аэродроме по методу «ACN-PCN».
50. Информация по заполнению снежного НОТАМа.

### **Примерный перечень задач для проведения промежуточной аттестации по дисциплине**

1. Задача №1. Определить допустимую массу самолета А-320 на искусственном покрытии, несущая способность которого представлена следующей информацией: PCN 47/R/B/X/T.

Должен знать:  $m_{\text{доп}}$  - масса, с которой допускается эксплуатация ВС;  $m_1$  - максимальная масса ВС;  $m_2$  - масса пустого ВС; ACN<sub>1</sub> - классификационное число ВС с максимальной массой; ACN<sub>2</sub> - классификационное число пустого ВС. Представление перечисленных данных осуществляется при помощи следующих кодов, для обозначения типа покрытия: R - жесткие покрытия, усиленные или не усиленные асфальтобетоном; F - нежесткие покрытия. для обозначения максимально допустимого давления в шинах колес ВС: W - высокое давление (более 1,50 МПа); X - среднее давление (до 1,50 МПа); Y - низкое давление (до 1,00 МПа);

Z - очень низкое давление (до 0,50 МПа); для метода оценки прочности покрытия: T - техническая оценка, полученная на основании специальных исследований характеристик прочности покрытия, включая теоретические методы; U - использование опыта эксплуатации воздушных судов, когда известно, что данное покрытие при регулярных полетах удовлетворительно выдерживает нагрузку от ВС определенного типа и массы.

2. Задача №2. Определить допустимую массу самолета АTR-72-200 на искусственном покрытии, несущая способность которого представлена следующей информацией: PCN 19/F/B/Y/T.

Должен знать:  $m_{\text{доп}}$  - масса, с которой допускается эксплуатация ВС;  $m_1$  - максимальная масса ВС;  $m_2$  - масса пустого ВС; ACN<sub>1</sub> - классификационное число ВС с максимальной массой; ACN<sub>2</sub> - классификационное число пустого ВС. Представление перечисленных данных осуществляется при помощи следующих кодов, для обозначения типа покрытия: R - жесткие покрытия, усиленные или не усиленные асфальтобетоном; F - нежесткие покрытия. для обозначения максимально допустимого давления в шинах колес ВС: W - высокое давление (более 1,50 МПа); X - среднее давление (до 1,50 МПа); Y - низкое давление (до 1,00 МПа);

Z - очень низкое давление (до 0,50 МПа); для метода оценки прочности покрытия: T - техническая оценка, полученная на основании специальных



исследований характеристик прочности покрытия, включая теоретические методы; U - использование опыта эксплуатации воздушных судов, когда известно, что данное покрытие при регулярных полетах удовлетворительно выдерживает нагрузку от ВС определенного типа и массы.

3. Задача №3. Составить технологическую карту на выполнение работ по применению гранулированного химреагента на заданном элементе аэродрома.

Данные студенту для заполнения карты:

Элемент аэродрома- ИВПП;

Площадь, тыс.м<sup>2</sup>- 112500;

Тип осадков: гололедообразующие осадки;

Толщина осадков- более 4 мм;

Температура воздуха,°С- -0 -12;

Боковой ветер, м/с- менее 5 м/с;

Наименование и марка машин- МТЗ-82, РУМ-5;

Кол-во машин, ед-1;

Рабочая скорость, км/ч- 20;

Транспортная скорость, км/ч- 25;

Ширина распределения, м- 15;

Потребность, чел- 1;

Время обработки, час. мин- 00:52.

4. Задача №4. Составить технологическую карту на выполнение работ плужно-щеточными машинами на заданном элементе аэродрома.

Данные студенту для заполнения карты:

Элемент аэродрома- ИВПП;

Площадь, тыс.м<sup>2</sup>- 112500;

Тип осадков: гололедообразующие осадки;

Толщина осадков- 1-4 мм;

Температура воздуха,°С- (-8 -12);

Боковой ветер, м/с- менее 5 м/с;

Наименование и марка машин- ФРИМОКАР PSB 5500, УАЗ, АТТ-2;

Кол-во машин, ед- 4, 1;

Рабочая скорость, км/ч- 30, 40;

Транспортная скорость, км/ч- 50, 40;

Ширина распределения, м- 12,5;

Потребность, чел- 4, 1;

Время обработки, час. мин- 01:31.

5. Задача №5. Определить пропускную способность одной взлетно-посадочной полосы, работающей в режиме чередования взлетающих и приземляющихся ВС (без учета пропускной способности воздушного пространства).

Данные для студента:

- средние допустимые интервалы времени между взлетно-посадочными операциями ВС, которые рассчитываются для следующих режимов функционирования ВПП:

"взлет-взлет"- 180 сек;

"посадка-посадка"240 сек;

"взлет-посадка"300 сек;

"посадка-взлет"360 сек;

доля приземляющихся ВС в общей интенсивности движения- 0,3.

Должен знать:

Методику расчета технической возможности аэропортов - Приказ Минтранса РФ от 24 февраля 2011 г. N 63 "Об утверждении Методики расчета технической возможности аэропортов и Порядка применения Методики расчета технической возможности аэропортов".

Пропускная способность одной взлетно-посадочной полосы (далее - ВПП), работающей в режиме чередования взлетающих и приземляющихся ВС (без учета пропускной способности воздушного пространства)

## **10 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины**

Приступая в 4 семестре к изучению дисциплины «Эксплуатация аэродромов», студенту необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий и списком рекомендованной литературы.

Студенту следует уяснить, что уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от его активной и систематической работы на лекциях и практических занятиях. В этом процессе важное значение имеет самостоятельная работа, направленная на вовлечение студента в самостоятельную познавательную деятельность с целью формирования самостоятельности мышления, способностей к профессиональному саморазвитию.

В 4 семестре особое внимание уделяется развитию способностей студента в решении нестандартных задач на основе ранее изученного материала. В конце 4 семестра проводится промежуточная аттестация в форме экзамена.

При проведении всех видов занятий основное внимание уделяется рассмотрению принципов построения, работы, анализу деятельности операторов аэропортов по аэродромному обеспечению полетов, а также места применения изучаемого материала в системе ВТ.

Теоретическая подготовка студентов по дисциплине обеспечивается на лекциях. На лекциях обучаемым даются систематизированные основы научных знаний по состоянию и основным научно-техническим проблемам развития аэропортовой и аэродромной сети РФ.

Задачами лекций являются:

– ознакомление обучающихся с целями, задачами и структурой дисциплины «Эксплуатация аэродромов», ее местом в системе наук и связями с другими дисциплинами;

– краткое, но, по существу, изложение комплекса основных научных понятий, подходов, методов, принципов данной дисциплины;

– краткое изложение наиболее существенных положений, раскрытие особенно сложных, актуальных вопросов, освещение дискуссионных проблем;

– определение перспективных направлений дальнейшего развития научного знания в области организации аэропортовой деятельности по аэродромному обеспечению полетов воздушных судов.

Значимым фактором полноценной и плодотворной работы обучающегося на лекции является культура ведения конспекта. Для повышения эффективности лекционных занятий рекомендуется до начала занятий самостоятельно провести предварительное ознакомление с материалом предстоящей лекции по пособию [1,2,3] и оформить краткий предварительный конспект.

Теоретические положения, излагаемые в лекциях, иллюстрируются примерами их практической реализации в аэропортах и на аэродромах РФ и на основании международного опыта. Для облегчения восприятия студентом сложного и разнообразного материала рекомендуется изучение новых разделов курса начинать с краткого введения, в котором устанавливается связь с предыдущими и смежными дисциплинами учебного плана.

Входной контроль в форме устного опроса преподаватель проводит в начале изучения каждой новой темы.

Проведение практических занятий осуществляется после прочтения на лекциях соответствующего теоретического материала, и служит средством закрепления полученных знаний и формирования навыков и умений при исследовании организационного процесса функционирования операторов аэропортов по аэродромному обеспечению полетов в РФ.

Практические занятия призваны обеспечить получение студентами практических навыков и умений по проведению расчетов, а также изучение методов построения и расчета пропускной способности элементов аэропорта, а также заполнения документации по обеспечению процесса обслуживания рейсов авиаперевозчиков наземными подразделениями аэропорта по аэродромному обеспечению полетов.

Все виды учебных занятий проводятся с активным использованием технических средств обучения и имеющихся в наличии образцов.

Изучение дисциплины построено таким образом, чтобы обеспечивалось наилучшее усвоение материала.

На самостоятельное изучение выносятся наиболее простые вопросы изучаемых тем. Самостоятельное изучение позволяет привить навык поиска интересных вопросов в источниках, в том числе и дополнительных.

Самостоятельная работа обучающегося весьма многообразна и содержательна. Она включает следующие виды работы (п. 5.6):

- самостоятельный поиск, анализ информации и проработка учебного материала;
- подготовку к устному опросу (перечень типовых вопросов для текущего контроля в п. 9.6).

Примерный перечень вопросов для зачетов по дисциплине «Эксплуатация аэродромов» приведен в п. 9.6. Примерный перечень вопросов по дисциплине «Эксплуатация аэродромов», а также типовые задачи, приведены в п. 9.6.

В процессе изучения дисциплины «Эксплуатация аэродромов» важно постоянно пополнять и расширять свои знания. Изучение рекомендованной литературы и других источников информации является важной составной частью восприятия и усвоения новых знаний. Кроме того, необходимо отметить, что, в определенном смысле, качественный уровень всей самостоятельной работы обучающегося определяется уровнем самоконтроля.

Программа рабочей дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки (специальности) 162001 "Эксплуатация воздушных судов и организация воздушного движения».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 23 «Аэропортов и авиаперевозок» «\_\_»\_\_\_\_\_ 201 года, протокол № \_\_\_\_\_.

Разработчик

А.Е. Островерхов

---

Заведующий кафедрой № 23

к.т.н.

Е.В. Конилова

---

Программа согласована:

Руководитель ОПОП

д.т.н., профессор

Балясников В.В.

---

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Учебно-методического совета Университета «\_\_»\_\_\_\_\_ 201 года, протокол № \_\_\_\_\_.

С изменениями и дополнениями от «30» августа 2017 года, протокол №10 (в соответствии с Приказом Министерства образования и науки 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»).