

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

### Аэродромы и аэропорты

Специальность

25.05.05 Эксплуатация воздушных судов и организация  
воздушного движения

Специализация

«Организация аэронавигационного обеспечения полетов воздушных  
судов»

Квалификация выпускника  
инженер

Форма обучения  
очная

Санкт-Петербург  
2017

## 1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Аэродромы и аэропорты» является формирование у обучающегося комплекса 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 обеспечивает подготовку выпускника к эксплуатационно-технологическому виду профессиональной деятельности.

## 2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Аэродромы и аэропорты» является одной из Базовых дисциплин Профессионального цикла.

Дисциплина «Аэродромы и аэропорты» базируется на курсе дисциплины «Математика».

Дисциплина «Аэродромы и аэропорты» является обеспечивающей для дисциплин «Воздушные перевозки и авиационные работы», «Безопасность полетов».

Дисциплина изучается в 5 семестре.

## 3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

| Перечень и код компетенций         | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине |
|------------------------------------|---|
| способность к восприятию, анализу, | Знать:<br>– правила и процедуры эксплуатации            |

| Перечень и код компетенций   | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине   |
|--|---|
| критическому осмыслению, систематизации и синтезу информации, полученной из разных источников, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения (ОК-6) | аэродромов и организации аэропортовой деятельности;<br>– основные технологические процессы в аэропортах.<br>Уметь:<br>– соблюдать правила и процедуры эксплуатации аэродромов и организации аэропортовой деятельности.<br>Владеть:<br>– навыками применения нормативных правовых документов по эксплуатации объектов инфраструктуры аэродромов и аэропортов.  |
| способность и готовность приобретать новые знания, использовать различные формы обучения, информационно образовательные технологии (ОК-21)                           | Знать:<br>– иерархию нормативных правовых актов, составляющих воздушное законодательство Российской Федерации<br>– нормативную правовую базу по организации функционирования операторов аэропортов и предоставляемым услугам по видам аэропортовой деятельности.<br>Уметь:<br>– применять нормативные правовые документы по организации функционирования операторов аэропортов и предоставляемым услугам по видам аэропортовой деятельности.<br>Владеть:<br>– навыками применения нормативных правовых документов по организации функционирования операторов аэропортов и предоставляемым услугам по видам аэропортовой деятельности. |
| способность применять нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности (ПК-20)   | Знать:<br>– классификацию аэродромов и аэропортов;<br>– требования, предъявляемые к аэродромам и аэропортам;<br>– порядок государственной регистрации аэродромов и допуска аэродромов к эксплуатации;<br>– состав и назначение элементов аэропортовых комплексов.<br>Уметь:<br>– соблюдать требования технологических карт по эксплуатационному содержанию  |

| Перечень и код компетенций  | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине   |
|---|---|
|   | <p>элементов аэропортовых комплексов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдать требования, предъявляемые к аэродромам и аэропортам.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками применения нормативных правовых документов по эксплуатации объектов инфраструктуры аэродромов и аэропортов;</li> <li>– навыками выполнения правил и процедур эксплуатации аэродромов и организации аэропортовой деятельности.</li> </ul> |
| <p>способность формулировать профессиональные задачи и находить пути их решения (ПК-32)</p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основы эксплуатационного содержания объектов инфраструктуры аэропортов.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдать требования, предъявляемые к аэродромам и аэропортам.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основами эксплуатационного содержания элементов аэропортовых комплексов.</li> </ul>   |

#### 4 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 академических часа.

| Наименование                    | Всего часов   | Семестры      |
|---------------------------------|---------------|---------------|
|                                 |               | 5             |
| Общая трудоемкость дисциплины   | 144           | 144           |
| Контактная работа:              | 56            | 56            |
| лекции                          | 28            | 28            |
| практические занятия            | 28            | 28            |
| семинары                        | –             | –             |
| лабораторные работы             | –             | –             |
| курсовой проект (работа)        | –             | –             |
| Самостоятельная работа студента | 61            | 61            |
| Промежуточная аттестация        | 27<br>экзамен | 27<br>экзамен |

## 5 Содержание дисциплины

### 5.1 Соотнесения тем (разделов) дисциплины и формируемых компетенций

| ТЕМЫ, РАЗДЕЛЫ<br>ДИСЦИПЛИНЫ  | КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ | КОМПЕТЕНЦИИ |       |       |       | Образовательные<br>технологии | Оценочные средства |
|--|------------------|-------------|-------|-------|-------|-------------------------------|--------------------|
|  |                  | ОК-6        | ОК-21 | ПК-20 | ПК-32 |                               |                    |
| Тема 1. Введение   | 2                | +           |       |       |       | ВК, ЛВ                        | У                  |
| Тема 2. Общие сведения об аэродромной сети                           | 8                | +           | +     | +     | +     | ЛВ, СРС                       | У                  |
| Тема 3. Нормативная база по аэродромам и аэропортам                  | 8                | +           |       | +     |       | ЛВ, СРС                       | У                  |
| Тема 4. Аэродромы  | 14               |             | +     | +     |       | ЛВ, СРС                       | У                  |
| Тема 5. Аэропорты и аэропортовая деятельность                        | 12               |             |       | +     | +     | ЛВ, ПЗ, СРС                   | У, Д               |
| Тема 6. Взлетно-посадочные операции на аэродроме                     | 12               |             | +     |       | +     | ЛВ, ПЗ, СРС                   | У                  |
| Тема 7. Сезонная эксплуатация аэродромов                             | 16               | +           |       | +     | +     | ЛВ, ПЗ, СРС                   | У                  |
| Тема 8. Покрытия, ремонт и реконструкция аэродромов                  | 8                |             | +     |       | +     | ЛВ, ПЗ, СРС                   | У                  |
| Тема 9. Грунтовые элементы лётного поля                              | 8                |             |       | +     |       | ЛВ, ПЗ, СРС                   | У                  |
| Тема 10. Маркировка аэродромов и высотных препятствий                | 10               |             | +     |       | +     | ЛВ, ПЗ, СРС                   | У                  |
| Тема 11. Содержание вертодромов и посадочных площадок для вертолетов | 10               |             | +     |       | +     | ЛВ, ПЗ, СРС                   | У                  |

| ТЕМЫ, РАЗДЕЛЫ<br>ДИСЦИПЛИНЫ                         | КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ | КОМПЕТЕНЦИИ |       |       |       | Образовательные<br>технологии | Оценочные средства |
|---|------------------|-------------|-------|-------|-------|-------------------------------|--------------------|
|   |                  | ОК-6        | ОК-21 | ПК-20 | ПК-32 |                               |                    |
| Тема 12.<br>Орнитологическое<br>обеспечение полётов | 9                | +           |       | +     |       | ЛВ, ПЗ,<br>СРС                | У                  |
| Итого по дисциплине                                 | 117              |             |       |       |       |                               |                    |
| Промежуточный<br>контроль                           | 27               |             |       |       |       |                               |                    |
| Всего по дисциплине                                 | 144              |             |       |       |       |                               |                    |

Сокращения: Л – лекция, ЛВ – лекция визуализация, ПЗ - практические занятия, СРС – самостоятельная работа студента, У – устный опрос.

### 5.2 Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

| Наименование темы (раздела)<br>дисциплины                   | Л | ПЗ | С | ЛР | СРС | КР | Всего<br>часов |
|---|---|----|---|----|-----|----|----------------|
| Тема 1. Введение  | 2 | –  | – | –  | –   | –  | 2              |
| Тема 2. Общие сведения об<br>аэродромной сети               | 2 | –  | – | –  | 6   | –  | 8              |
| Тема 3. Нормативная база по<br>аэродромам и аэропортам      | 2 | –  | – | –  | 6   | –  | 8              |
| Тема 4. Аэродромы   | 4 | 4  | – | –  | 6   | –  | 14             |
| Тема 5. Аэропорты и<br>аэропортовая деятельность            | 2 | 4  | – | –  | 6   | –  | 12             |
| Тема 6. Взлетно-посадочные<br>операции на аэродроме         | 2 | 4  | – | –  | 6   | –  | 12             |
| Тема 7. Сезонная эксплуатация<br>аэродромов                 | 4 | 4  | – | –  | 8   | –  | 16             |
| Тема 8. Покрытия, ремонт и<br>реконструкция аэродромов      | 2 | 2  | – | –  | 4   | –  | 8              |
| Тема 9. Грунтовые элементы<br>лётного поля                  | 2 | 2  | – | –  | 4   | –  | 8              |
| Тема 10. Маркировка<br>аэродромов и высотных<br>препятствий | 2 | 2  | – | –  | 6   | –  | 10             |

|  |    |    |   |   |    |   |     |
|--|----|----|---|---|----|---|-----|
| Тема 11. Содержание вертодромов и посадочных площадок для вертолетов | 2  | 4  | – | – | 4  | – | 10  |
| Тема 12. Орнитологическое обеспечение полётов                        | 2  | 2  | – | – | 5  | – | 9   |
| Всего по дисциплине  | 28 | 28 | – | – | 61 | – |     |
| Промежуточная аттестация   |    |    |   |   |    |   | 27  |
| Итого по дисциплине  |    |    |   |   |    |   | 144 |

Сокращения: Л – лекция, ПЗ – практическое занятие, С – семинар, ЛР – лабораторная работа, 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. Государственная 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. Системы взлётно-посадочных полос и соотношение пропускной способности аэродрома в зависимости от их расположения ее влияние на полеты ВС. Расчёт потребной длины и оптимального направления

искусственной взлетно-посадочной полосы (ИВПП). 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. Типы аэропортовых предприятий, формы собственности. Составные элементы аэропортов. Требования к аэропортам по ИКАО. Классификация аэропортов. Генеральные планы аэропортов различных классов. Служебно-техническая территория аэропорта. Комплексы аэропортов. Состав и назначение элементов аэропортовых комплексов. Аэровокзальный и грузовой комплексы. Аэропортовые характеристики воздушных судов. Номенклатура и анализ показателей их использования в аэропортах. Нормативная правовая база по организации функционирования операторов аэропортов и предоставляемым услугам по видам аэропортовой деятельности. Обязательные и рекомендуемые виды аэропортовой деятельности. Операторы аэропортовой деятельности по обеспечению полетов ВС и авиaperевозок (службы аэропорта). Особенности предоставления аэропортовой деятельности в федеральных, региональных аэропортах и аэропортах местных воздушных линий. 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. Задачи и функции аэродромной службы. 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. Классификация осадков. 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 площадок специального назначения, аэродромного оборудования и устройств. Содержание внутрипортовых дорог и площадей. Эксплуатация в осенне-зимний период. Подготовка к этому периоду. Очистка аэродрома от снега и гололёда. Очерёдность и технологическая схема очистки. Соблюдение требований технологических карт по эксплуатационному содержанию элементов аэродрома. Содержание ледовых летных полей. Мероприятия по снегозадержанию на летных полях. Основные методы эксплуатационного содержания аэродромов в районах Крайнего Севера.

#### **Тема 8. Покрытия, ремонт и реконструкция аэродромов**

Типы покрытий. Характеристики покрытий. Диагностика состояния аэродромов и различных видов покрытий. Методы ремонта жёстких и не жёстких 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 на аэродроме. Маркировка искусственных покрытий ВПП, РД, МС и перронов. Маркировка путей движения спецтехники и автотранспорта на аэродроме. Поверхности ограничения высотных препятствий в районе аэродрома. 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 (семинары)

| Номер темы дисциплины | Тематика практических занятий (семинаров)  | Трудо-емкость (часы) |
|-----------------------|--|----------------------|
| 4                     | Практическое занятие 1. Генеральные планы аэродромов различных классов.  | 2                    |
| 4                     | Практическое занятие 2. Системы взлётно-посадочных полос и соотношение пропускной способности аэродрома в зависимости от их расположения ее влияние на полеты ВС. (Мозговой штурм) Расчёт потребной длины ИВПП.  | 2                    |
| 5                     | Практическое занятие 3. Обязательные и рекомендуемые виды аэропортовой деятельности (на примере ведущих аэропортов РФ).<br>Применение нормативно-правовых документов по организации функционирования операторов аэропортов и предоставляемым услугам по видам аэропортовой деятельности. | 2                    |
| 5                     | Практическое занятие 4. Анализ основных технологических процессов в аэропортах (на примере ведущих аэропортов РФ).   | 2                    |
| 6                     | Практическое занятие 5. Расчет оптимального направления летных полос..   | 2                    |
| 6                     | Практическое занятие 6. Оценка возможности и допустимых условий эксплуатации ВС на аэродромах. Метод ИКАО (ACN-PCN).   | 2                    |
| 7                     | Практическое занятие 7. Измерение коэффициента сцепления.<br>Визуальное наблюдение за измерением коэффициента сцепления на ВПП.  | 2                    |
| 7                     | Практическое занятие 8. Соблюдение требований технологических карт по эксплуатационному содержанию элементов аэродрома.  | 2                    |
| 8                     | Практическое занятие 9. Увеличение количества типов ВС, допущенных к эксплуатации.   | 2                    |
| 9                     | Практическое занятие 10. Грунтовые элементы лётного поля и их содержание.  | 2                    |
| 10                    | Практическое занятие 11. Маркировка искусственных покрытий ВПП, РД, МС и перронов. Маркировка путей движения спецтехники и автотранспорта на аэродроме. Маркировка объектов и препятствий на аэродроме.  | 2                    |
| 11                    | Практическое занятие 12. Дневная маркировка  | 2                    |

| Номер темы дисциплины | Тематика практических занятий (семинаров)  | Трудоемкость (часы) |
|-----------------------|--|---------------------|
|                       | вертодромов и посадочных площадок.   |                     |
| 11                    | Практическое занятие 13. Мероприятия по исключению или уменьшению образования снежного (пыльного) вихря. | 2                   |
| 12                    | Практическое занятие 14. Анализ различных методов орнитологического обеспечения полётов.                 | 2                   |
| Итого                 |  | 28                  |

### 5.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

### 5.6 Самостоятельная работа

| Номер темы дисциплины | Виды самостоятельной работы  | Трудоемкость (часы) |
|-----------------------|--|---------------------|
| 2                     | 1. Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала по теме: «Государственная политика в развитии аэродромов РФ». [11, 16, 28-31]<br>2. Подготовка к устному опросу.                              | 6                   |
| 3                     | 1. Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала по теме: «Нормативная база по аэродромам» [1, 2, 3, 13, 19, 20, 21, 23, 28-31]<br>2. Подготовка к устному опросу.                             | 6                   |
| 4                     | 1. Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала по теме: «Системы взлетно-посадочных полос». [1, 2, 9, 13, 23, 28-31]<br>2. Подготовка к устному опросу.                                      | 6                   |
| 5                     | 1. Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала по теме: «Генеральные планы аэропортов различных классов». [4, 6, 18, 19, 28-31]<br>2. Подготовка к устному опросу.<br>3. Подготовка доклада. | 6                   |

|                     |   |    |
|---------------------|---|----|
| 6                   | 1. Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала по теме: «Метод ИКАО (ACN-PCN)». [23, 25, 28-31]<br>2. Подготовка к устному опросу.  | 6  |
| 7                   | 1. Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала по теме: «Эксплуатационные требования к аэродромам». [5, 6, 7, 28-31]<br>2. Подготовка к устному опросу.                         | 8  |
| 8                   | 1. Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала по теме: «Организация и согласование ремонтно-строительных работ на аэродроме». [5, 6, 28-31]<br>2. Подготовка к устному опросу. | 4  |
| 9                   | 1. Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала по теме: «Эксплуатационное содержание водоотводных устройств». [2, 9, 13, 23, 28-31]<br>2. Подготовка к устному опросу.          | 4  |
| 10                  | 1. Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала по теме: «Маркировка искусственных покрытий ВПП, РД, МС и перронов». [22, 28-31]<br>2. Подготовка к устному опросу.              | 6  |
| 11                  | 1. Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала по теме: «Дневная маркировка вертодромов и посадочных площадок». [24, 28-31]<br>2. Подготовка к устному опросу.                  | 4  |
| 12                  | 1. Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала по теме: «Орнитологическое обеспечение полётов». [27, 28-31]<br>2. Подготовка к устному опросу.                                  | 5  |
| Итого по дисциплине |   | 61 |

## 5.7 Курсовые работы

Курсовые работы (проекты) учебным планом не предусмотрены.

## 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. В.А. Кульчицкий, В.А. Макагонов, Н.Б. Васильев и др. **Аэродромные покрытия: современный взгляд** [Текст] /. – М.: Физматлит, 2002. - 522с. - ISBN: 5-9221-0215-X. Количество экземпляров 3.

2. В.Н. Иванов **Гражданские аэродромы** [Текст] / Под ред. проф.– М.: Воздушный транспорт, 2005. - 280с.- ISBN: 5-88821-059-5 Количество экземпляров 2.

3. 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 165.**

б) дополнительная литература:

4. **Проектирование аэропортов** Ашфорд Н, Райт П.Х. [Текст] / Пер. с англ. А.П. Степушин / М.: Транспорт, 1988. - 328 с.(13 экз.)

5. **Функционирование аэропорта.** Ашфорд Н.Я., Стентон Х.П., Мур К.А. /Пер. с англ. Ноздрикова В.И. - М.: Транспорт, 1991.- 372 с.(19 экз.)

6. **Основы проектирования аэропортов.** Блохин В.И.– М.: Транспорт, 1985. 208 с.(8 экз.)

7. **Зимнее содержание аэродромов.** Белинский И.А., Самородов Ю.А., Соколов В.С. - М: Транспорт, 1982. - 193 с.(8 экз.)

8. **Наземные сооружения аэропортов.** Викторов Б. И.– М.: Транспорт, 1991. - 392 с. ISBN 5-277-01117-X (1 экз.)

9. **Эксплуатация аэродромов: Учебник для студ. вузов** Горецкий Л.И. [Текст] / 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Транспорт, 1986. - 280с. ISBN (В пер.) (1 экз.)

10. **«Реконструкция аэропортов»** Ключников Г.Я., ОЛАГА. 1990., 84 с.(234 экз.)

11. **Мировая система воздушного транспорта: Учебное пособие для вузов /** Олянюк П.В. - 2-е изд., доп. - СПб.: ГУГА, 2006. - 282с.(195 экз.)

12. **Аэропорты и их эксплуатация: Учеб. пособ. для сред. спец. учебных зав. ГА /** Г. И. Петухов. - М.: Трансп., 1980. - 120с.(204 экз.)

13. **Эксплуатация аэродромов: Учебник для студ. вузов /** Л. И. Горецкий. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Транспорт, 1986. - 280с.(35 экз.)

14. Конвенция о Международной Гражданской Авиации. ICAO, 1944. Приложение 14. Аэродромы. [Текст]. - Б.м.,б.г.

15. Воздушный кодекс Российской Федерации. Федеральный закон от 19 марта 1997 г. №60-ФЗ. [Электронный ресурс] // Консультант Плюс [Официальный сайт]. URL: <http://www.consultant.ru>.

16. «Правила обеспечения доступа к услугам субъектов естественных

монополий в аэропортах»: Утверждены Постановлением Правительства РФ от 22 июля 2009 г. №599. [Электронный ресурс] // Консультант Плюс [Официальный сайт]. URL: [http:// www.consultant.ru.](http://www.consultant.ru), режим доступа свободный.

17. Стандартное соглашение о наземном обслуживании. IATA Doc ANM810. [Текст]. - Б.м., б.г.

18. Руководство по проектированию аэропортов. Часть 1. Генеральное планирование. ICAO Doc 9184-AN/902, 1987. [Текст].

19. Руководство по проектированию аэродромов. Часть 1. Взлетно-посадочные полосы. ICAO Doc 9157 -AN/901, 1983. [Текст].

20. 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 [Официальный сайт]. URL: [http:// www.consultant.ru.](http://www.consultant.ru)

21. 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 [Официальный сайт]. URL: [http:// www.consultant.ru.](http://www.consultant.ru)

22. 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 [Официальный сайт]. URL: [http:// www.consultant.ru.](http://www.consultant.ru)

23. 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 [Официальный сайт]. URL: [http:// www.consultant.ru.](http://www.consultant.ru)

24. 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 [Официальный сайт]. URL: [http:// www.consultant.ru.](http://www.consultant.ru)

25. «Об утверждении Методики расчета технической возможности аэропортов и Порядка применения Методики расчета технической возможности аэропортов»: Приказ Минтранса РФ от 24 февраля 2011 г. №63. [Электронный ресурс] // Консультант Плюс [Официальный сайт]. URL: [http:// www.consultant.ru.](http://www.consultant.ru)

26. Ведомственные нормы технологического проектирования аэропортов гражданской авиации (ВНТП I-85/МГА). 1986. [Электронный ресурс] // Система Гарант [Официальный сайт]. URL: [http:// www.garant.ru.](http://www.garant.ru)

27. 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).

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

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

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

29. Консультант Плюс. Официальный сайт компании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

30. Гарант. Официальный сайт компании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/products/bank>.

31. Издательство «Юрайт». Официальный сайт издательства [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://urait.ru>.

## **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 №275 | - мобильный переносной экран для проектора - 1 ед.;<br>- проектор для просмотра видео и графического материала (Panasonic PT-LB 80NTE) – 1 шт. (2012г.);<br>- ноутбук (HP630) – 1 шт. (2012г.)<br>- магнитно-маркерная доска – 1шт. |
|------------------------|---|

Презентационные материалы лекций в формате Powerpoint, схемы, плакаты.

## **8 Образовательные и информационные технологии**

Входной контроль проводится в начале изучения дисциплины. 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.

Учебным планом предусмотрено 28 часов для проведения интерактивных занятий (28 часов интерактивных лекций).

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.

Ведущим методом в лекции-визуализации выступает устное изложение учебного материала, который сопровождается одновременной демонстрацией слайдов, созданных в среде PowerPoint, при необходимости привлекаются открытые Интернет-ресурсы, а также демонстрационные и наглядно-иллюстрационные материалы, видеоматериалы.

Практическое занятие выполняется в целях практического закрепления теоретического материала, излагаемого на лекции, отработки навыков использования пройденного материала. Практическое занятие предполагает анализ ситуаций и примеров, а также исследование актуальных проблем по темам дисциплины. Главной целью практического занятия является индивидуальная, практическая работа каждого обучающегося, направленная на формирование у него компетенций, определенных в рамках дисциплины.

Самостоятельная работа студента (обучающегося) является составной частью учебной работы. Ее основной целью является формирование навыка самостоятельного приобретения знаний по некоторым не особо сложным вопросам теоретического курса, закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков во время лекций и практических занятий, самостоятельная работа с литературой и периодическими изданиями, в том числе находящимися в глобальных компьютерных сетях. Самостоятельная работа подразумевает конспектирование материала, подготовку докладов и выступлениям с докладами, подготовку к устным опросам.

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

Уровень и качество знаний обучающихся оцениваются по результатам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Текущий контроль успеваемости включает устные опросы, доклады, по темам дисциплины.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в виде экзамена в 5 семестре. К моменту сдачи экзамена должны быть успешно пройдены предыдущие формы текущего контроля. Экзамен позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины.



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

Балльно-рейтинговая оценка текущего контроля успеваемости и знаний студентов не применяется.

## 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:<br>лекции;<br>практические занятия по темам теоретического содержания;<br>самостоятельная работа обучающихся по вопросам тем теоретического содержания   | ОК-6, ОК-21, ПК-20,<br>ПК-32            |
| Этап 2. Формирование навыков практического использования знаний:<br>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.;<br>самостоятельная работа по подготовке к устным опросам, докладов и т.д. | ОК-6, ОК-21, ПК-20,<br>ПК-32            |
| Этап 3. Проверка усвоения материала:<br>устные опросы;<br>доклады;<br>экзамен.   | ОК-6, ОК-21, ПК-20,<br>ПК-32            |

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

#### *Устный опрос*

Устный опрос проводится на практических занятиях 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 и т.д.

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

#### *Доклады*

Доклад – один из видов самостоятельной работы студентов, который представляется в печатной или рукописной форме, также обучающемуся необходимо сделать устный доклад продолжительностью 7–10 минут. Доклад предназначен для развития способности к восприятию, анализу, критическому осмыслению, систематизации информации и отработки навыков грамотного и логичного изложения материала.

#### *Экзамен*

Экзамен позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины. Проведение экзамена состоит из ответов на вопросы билета. Экзамен предполагает ответы на теоретические вопросы из перечня вопросов, вынесенных на экзамен. К моменту сдачи экзамена должны быть зачтены предыдущие формы текущего контроля, а также предшествует успешная защита курсовой работы.

### **9.3 Темы курсовых работ по дисциплине**

Курсовые работы учебным планом не предусмотрены.

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

*Дисциплина: «Математика»:*

1. Дайте определение закона распределения случайных величин.
2. Назовите формы закона распределения.
3. Дайте определение понятию «вероятность  $P\{E\}$  события  $E$ ».
4. Каким событием согласно терминологии теории вероятностей является попадание в мишень при выстреле в тире?
  - а) Достоверным событием.
  - б) Возможным событием.
  - в) Событием совместимым с событием  $A$ , если событие  $A$  состоит в непопадании в мишень.
  - г) Событием противоположным событию  $A$ , если событие  $A$  состоит в попадании в мишень.
  - д) Неслучайным событием.

5. Дан ряд распределения дискретной случайной величины. Найти математическое ожидание и дисперсию, построить гистограмму и функцию распределения.

|       |     |     |     |     |
|-------|-----|-----|-----|-----|
| $X_i$ | 2   | 4   | 5   | 6   |
| $P_i$ | 0,1 | 0,3 | 0,4 | 0,2 |

### 9.5 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.<br>Формирование базы знаний                                | Посещение лекционных и практических занятий<br>Ведение конспекта лекций<br>Участие в обсуждении теоретических вопросов на практических занятиях<br>Наличие на практических занятиях требуемых материалов (учебная литература, конспекты и проч.) | 100% посещаемость лекционных и практических занятий<br>Наличие конспекта по всем темам, вынесенным на лекционное обсуждение<br>Участие в обсуждении теоретических вопросов тем на каждом практическом занятии<br>Требуемые для занятий материалы (учебная литература, конспекты и проч.) в наличии                             |
| Этап 2.<br>Формирование навыков практического использования знаний | Составление конспекта<br>Самостоятельная работа по подготовке к устным опросам, докладов.  | Наличие конспекта.<br>Самостоятельная работа по подготовке к устным опросам.<br>Наличие своевременно выполненных самостоятельно докладов.  |
| Этап 3.<br>Проверка усвоения материала                             | Готовность обучающегося к участию в практических занятиях (интеллектуальная, материально-техническая). Активность и эффективность участия обучающегося на каждом практическом занятии.<br>Готовность к устным опросам.<br>Правильность           | Степень интеллектуальной готовности обучающегося к участию в практических занятиях.<br>Требуемые для практических занятий материалы (учебная литература, конспекты и т.п.) в наличии. Степень активности и эффективности участия обучающегося на каждом практическом занятии.<br>Устные опросы пройдены в установленное время. |

| Название этапа | Показатели оценивания компетенций  | Критерии оценивания компетенций   |
|----------------|--|---|
|                | выполненных докладов, к<br>готовность к<br>выступлениям с<br>докладами.<br>Экзамен | Представленные доклады<br>соответствуют требованиям по<br>содержанию и оформлению.<br>Способность подготовить<br>качественное выступление с<br>докладами.<br>Экзамен сдан в установленное<br>время. |

## Шкалы оценивания

### *Устный опрос*

«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.

### *Доклад*

Доклад, соответствующий требованиям, оценивается на «отлично».

Доклад, не соответствующий требованиям, оценивается на «неудовлетворительно».

Доклад, соответствующий требованиям не полностью, может быть оценен на «хорошо» или на «удовлетворительно».

Основаниями для выставления оценки «отлично» являются:

- грамотное, связное и непротиворечивое изложение сути вопроса;
- актуальность используемых в докладе сведений;
- высокое качество изложения материала докладчиком;
- способность обучающегося сделать обоснованные выводы или рекомендации;
- уверенные ответы на заданные в ходе обсуждения вопросы;
- отсутствие у преподавателя обоснованных сомнений в самостоятельности выполнения задания обучающимся.

Основаниями для выставления оценки «хорошо» являются:

- грамотное, связное и непротиворечивое изложение сути вопроса;
- актуальность используемых в докладе сведений;
- удовлетворительное качество изложения материала докладчиком;
- способность обучающегося сделать обоснованные выводы или рекомендации;
- уверенные ответы на большую часть заданных в ходе обсуждения вопросов;
- отсутствие у преподавателя обоснованных сомнений в самостоятельности выполнения задания обучающимся.

Основаниями для выставления оценки «удовлетворительно» являются:

- отсутствие грамотного, связного и непротиворечивого изложения сути вопроса;
- использование в докладе устаревших сведений.

Основаниями для выставления оценки «неудовлетворительно» являются:

- неудовлетворительное качество изложения материала докладчиком;

- неспособность обучающегося сделать обоснованные выводы или рекомендации;
- неспособность ответить на большую часть заданных в ходе обсуждения вопросов;
- обоснованные сомнения в самостоятельности выполнения задания обучающимся.

За активное участие в обсуждении докладов и вопросов обучающиеся могут быть поощрены дополнительным баллом.

### *Экзамен*

На экзамен 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» при приеме экзамена 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» при приеме экзамена выставляется в случае:

- недостаточной полноты изложения обучающимся учебного материала по одному из двух вопросов билета при условии полного, правильного и уверенного изложения учебного материала по другому вопросу билета;
- допущения обучающимся незначительных ошибок и неточностей при изложении учебного материала по 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» при приеме экзамена выставляется в случае:

– невозможности изложения обучающимся учебного материала по одному из вопросов билета при условии полного, правильного и уверенного изложения учебного материала по другому вопросу билета;

– допущения обучающимся существенных ошибок при изложении учебного материала по 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 проследивать 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» при приеме экзамена выставляется в случае:

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

– невозможности изложения обучающимся учебного материала по двум 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;

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 дисциплины при недостаточной полноте его ответа по вопросам билета.

## **9.6 Типовые контрольные задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам обучения по дисциплине**

### **Типовые контрольные задания для проведения текущего контроля успеваемости**

*Вопросы устного опроса:*

1. Нормативная база по аэродромам
2. Определения терминов «аэродром», «летная полоса», «рулежные дорожки».
3. Классификация аэродромов.
4. Классификация ВС.
5. Классификация аэропортов.
6. Виды аэропортовой деятельности.
7. Определения терминов «классификационное число воздушного судна (ACN)», «классификационное число покрытия (PCN)», «контрольная точка аэродрома (КТА)».
8. Основные взлетно-посадочные характеристики ВС
9. Классификация осадков.
10. Перечень работ при летнем содержании аэродрома.
11. Перечень работ при зимнем содержании аэродрома.
12. Типы покрытий.
13. Перечень работ при содержании водоотводных устройств.
14. Определения терминов «препятствия», «визуальные средства», «маркировка».
15. Общие положения по содержанию вертодромов.

*Примерный перечень тем докладов:*

1. Основные правила и методы технической эксплуатации аэродромов. Требования техники безопасности, охрана окружающей среды и природопользования при эксплуатации аэропортов
2. Техническая эксплуатация и ремонт искусственных покрытий. Эксплуатационное содержание и ремонт внутрипортовых и подъездных дорог, инженерных сооружений.
3. Природно-климатические условия эксплуатации аэродромных покрытий. Основные метеорологические факторы, влияющие на



эксплуатационное состояние покрытий аэродромов. Закономерности температурного режима воздуха и земной поверхности.

4. Водный режим грунтов и оснований аэродромных покрытий, влияющий на эксплуатационные условия работы покрытий. Осадки и гололед как факторы, определяющие условия эксплуатации аэродромов.

5. Содержание и ремонт аэродромов с искусственными покрытиями. Виды и причины деформации и разрушений искусственных покрытий.

6. Эксплуатационное содержание покрытий, нанесение на покрытия маркировочных знаков.

7. Ремонт покрытий: жестких, асфальтобетонных, из материалов, обработанных органическими вяжущими, упрощенных, металлических. Организация и средства механизации ремонтных работ.

8. Содержание и ремонт водосточно-дренажных систем и аэродромного оборудования. Особенности и сложность эксплуатационного содержания водосточно-дренажных систем. Краткая характеристика систем. Основные дефекты и причины их возникновения. Содержание и ремонт водосточно-дренажных систем.

9. Струеотклоняющие щиты (установка, проверка состояния и устранение дефектов, окраска). Ограждения аэродромов.

10. Якорные крепления (проверка неисправности, очистка приямков от мусора и грязи). Заземляющие устройства (места расположения и эксплуатационный уход).

11. Содержание и ремонт площадок тормозных и спецназначения.

12. Требования к содержанию территорий зон «А», курсовых и глиссадных радиомаяков (КРМ и ГРМ).

13. Содержание грунтовых аэродромов. Содержание аэродромов весной. Ускорение снеготаяния, организация поверхностного водоотвода, укрепление переувлажненных грунтов.

14. Содержание летом: устранение пылимости, изменение стартов, уборка и очистка поверхности. Содержание осенью, очистка от грязи, заделка колеи и выбоины, ускорение поверхностного стока, подготовка установки снегозащитных устройств. Защита аэродромов от подвижных песков.

15. Зимнее содержание грунтовых аэродромов. Основные эксплуатационные положения зимнего содержания аэродромов. Требования к зимнему содержанию аэродромов.

16. Разработка плана организации работ по зимнему содержанию аэродромов, исходя из средних и максимальных осадков. Измерение слоя снега, снежной слякоти, гололеда.

17. Измерение и оценка условий торможения. Приборы (тележки) для измерения коэффициентов сцепления авиаколес с поверхностью покрытия.

18. Зимнее содержание аэродромов с покрытием. Общие положения. Очередность работ по очистке аэродромных покрытий от снега. Способы и средства удаления гололеда. Технология и средства механизации при предупреждении и удалении гололеда тепловыми и химическими способами. Оценка объемов работ по зимнему содержанию аэродромов.

19. Снегозадержание на аэродромах и особенности зимнего содержания аэродромов на крайнем севере и ледовых аэродромов. Теория снегозадержания и переноса снега. Снегозащитные устройства (снеговые выемки и валики, переносные щиты, простейшие ограждения - снежные стенки, изгороди).

20. Основные методы эксплуатационного содержания аэродромов в районах Крайнего Севера. Меры предотвращения образования надувов или застругов на поверхности аэродромов.

21. Соответствие основных параметров элементов аэродрома и ЛТХ ВС. Методы оценки возможности и допустимых условий эксплуатации ВС на аэродромах. Метод ИКАО (ACN-PCN).

22. Обоснование, задачи и методы реконструкции аэродромов, (удлинение ВПП, упрочнение ВПП, без ограничения полётов, с ограничением полётов).

23. Разметка искусственных покрытий ВПП, РД, МС и перронов. Разметка путей движения спецтехники и автотранспорта на аэродроме. Вертикальная разметка объектов и препятствий на аэродроме.

#### **Типовые контрольные задания для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

*Примерные вопросы, выносимые на экзамен:*

- 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.

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

Изучение дисциплины «Аэродромы и аэропорты» обучающимися организуется в виде лекций, практических занятий и самостоятельной работы. Продолжительность изучения дисциплины – один семестр. Уровень и качество знаний обучающихся оцениваются по результатам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в виде экзамена.

Входной контроль в форме устного опроса преподаватель проводит в начале изучения по вопросам дисциплин, на которых базируется дисциплина «Аэродромы и аэропорты» (п. 2 и п. 9.4).

Основными видами аудиторной работы студентов являются лекции-визуализации и практические занятия (п. 5.2, 5.3, 5.4). В ходе лекции-визуализации преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия, а также соответствующие теоретические и практические проблемы, дает задания и рекомендации для практических занятий, а также указания по выполнению обучающимся самостоятельной работы.

Задачами лекций-визуализации являются:

- ознакомление обучающихся с целями, задачами и структурой дисциплины, 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 данной области.

Значимым фактором полноценной и плодотворной работы обучающегося на лекции-визуализации является культура ведения конспекта. Слушая лекцию-визуализацию, необходимо научиться выделять и фиксировать ее ключевые моменты, записывая их более четко и выделяя каким-либо способом из общего текста.

Качественно сделанный конспект лекций поможет обучающемуся в процессе самостоятельной работы и при подготовке к сдаче экзамена.

Практические занятия по дисциплине проводятся в соответствии с п. 5.4. Цели практических занятий: закрепить теоретические знания, полученные студентом на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих разделов рекомендуемой литературы; приобрести начальные практические умения и навыки.

Темы практических занятий (п. 5.4) заранее сообщаются обучающимся для того, чтобы они имели возможность подготовиться и проработать соответствующие теоретические вопросы дисциплины. В начале каждого практического занятия преподаватель кратко доводит до обучающихся цели и задачи занятия, обращая их внимание на наиболее сложные вопросы по изучаемой теме. В рамках практического занятия могут быть проведены: устный опрос, доклады и т. п. (п. 9.6).

Современное обучение предполагает, что существенную часть времени при освоении учебной дисциплины обучающийся проводит самостоятельно. Такой метод обучения способствует творческому овладению обучающимися специальными знаниями и навыками. Обучающимся необходимо развивать в себе способность работать с массивами информации и потребность использовать доступные информационные возможности и ресурсы для поиска нового знания и его распространения.

Самостоятельная работа студента включает в себя (п. 5.6):

- самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала;
- подготовку к устному опросу (вопросы устного опроса в п. 9.6);
- подготовку докладов (примерный перечень тем докладов в п. 9.6).

Завершающим этапом самостоятельной работы является подготовка к сдаче экзамена. Примерные вопросы, выносимые на экзамен по дисциплине «Аэродромы и аэропорты», приведены в п. 9.6.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по специальности 162001 «Эксплуатация воздушных судов и организация воздушного движения».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры №23 «Аэропортов и авиаперевозок» «21» февраля 2014 года, протокол № 8

Разработчики:

доцент

Семенов Н.А.

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

ст. преподаватель

Погудалова Ю.Ю.

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

Заведующая кафедрой:

к.т.н., доцент

Коникина Е.В.

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

Программа согласована:

Руководитель ОПОП

К.т.н. доцент

Ю.Н.Сарайский

*(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы декана факультета)*

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Учебно-методического совета Университета 19 февраля 2014 года, протокол № 5.

С изменениями и дополнениями от 30 августа 2017 года, протокол № 10 (в соответствии с приказом от 14 июля 2017 г. № 301 “Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры”).