

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

2017 года



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Орнитологическое обеспечение безопасности полетов**

Специальность

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

Специализация

**Организация использования воздушного пространства**

Квалификация выпускника  
**инженер**

Форма обучения  
**заочная**

Санкт-Петербург  
2017

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями дисциплины «Орнитологическое обеспечение безопасности полетов» являются:

- получение знаний в области требований к содержанию, правилам и условиям предоставления метеорологической и орнитологической информации для органов обслуживания воздушного движения;
- формирование умений получать метеорологическую и орнитологическую информацию с использованием автоматизированных систем обслуживания воздушного движения и средств метеорологического и орнитологического обеспечения органов обслуживания воздушного движения;
- формирование навыков использовать все виды метеорологической и орнитологической информации при решении задач обслуживания воздушного движения

Задачами освоения дисциплины являются:

- ознакомление студентов с общим характером влияния птиц на полеты ВС и системой организации орнитологического обеспечения на аэродромах ГА;
- приобретение знаний о методах и средствах снижения уровня птицепасности, радиолокационных средствах контроля орнитообстановки и международном сотрудничестве в области авиационной орнитологии.

Дисциплина обеспечивает подготовку выпускника к эксплуатационно-технологическому виду деятельности.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Орнитологическое обеспечение безопасности полетов» представляет собой дисциплину, относящуюся к вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору.

Дисциплина базируется на результатах обучения, полученных при изучении дисциплин: «Авиационная метеорология».

Дисциплина является обеспечивающей для производственной практики (по получению профессиональных умений диспетчерского обслуживания с использованием систем наблюдения), производственной практики ((по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по диспетчерскому обслуживанию воздушного движения), производственной практики (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по диспетчерскому обслуживанию воздушного движения).

Дисциплина изучается в 8 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
<p>способностью и готовностью эксплуатировать автоматизированные системы обслуживания воздушного движения, радиоэлектронные системы связи, навигации и наблюдения, средства навигационного и метеорологического обеспечения воздушного движения (ПК-59)</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологии и средства предотвращения столкновений ВС с птицами на аэродромах ГА.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать оптимальные методы отпугивания птиц с учетом экологических последствий.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения технических средств для снижения уровня птицепопасности.</li> </ul>
<p>способностью использовать все виды метеорологической информации при исполнении своих профессиональных обязанностей (ПК-71)</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуру системы орнитологического обеспечения на аэродромах ГА.</li> <li>- основные задачи орнитологического обеспечения полетов в ГА;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять профессиональные знания в системе орнитологического обеспечения полетов на аэродромном уровне, с учетом снижения экологических последствий.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками в формировании профессиональных задач в целях принятия решения для уменьшения фактора птицепопасности.</li> <li>- знанием методов, используемых для снижения опасности столкновений ВС с птицами, в целях обеспечения полетов в сложной орнитообстановке</li> </ul>

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 академических часов.

Наименование	Всего часов	Семестр
		8
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа:	36,5	36,5
лекции	18	18
практические занятия	14	14
семинары	-	-
лабораторные работы	-	-
курсовой проект (работа)	4	4
Самостоятельная работа студента	63	63
Промежуточная аттестация:	9	9
контактная работа	0,5	0,5
самостоятельная работа по подготовке к зачету	8,5	8,5

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Соотнесение тем дисциплины и формируемых компетенций

Темы, разделы дисциплины	Кол-во часов	Компетенции		Образовательные технологии	Оценочные средства
		ПК-59	ПК-71		
1. Организация орнитологического обеспечения полетов в гражданской авиации.	11	+	+	ВК, Л, СРС	У
2. Орнитологическое обследование аэродромов гражданской авиации и прилегающей территории.	11	+	+	Л, СРС	У
3. Методы и средства предотвращения столкновений ВС с птицами на аэродромах гражданской авиации.	13	+	+	Л, СРС	У
4. Радиолокационные средства обнаружения птиц.	11	+	+	Л, СРС	У
5. Контроль и анализ	17	+	+	Л, ПЗ,	У

орнитологической обстановки на аэродромах гражданской авиации.				СРС	
6. Предоставление метеорологической и орнитологической информации экипажам воздушных судов.	13	+	+	Л, СРС	У
7. Предоставление метеорологической и орнитологической информации органам обслуживания воздушного движения.	23	+	+	Л, ПЗ, СРС	У
Всего по дисциплине	99				
Промежуточная аттестация	9				
Итого по дисциплине	108				

Сокращения: Л – лекция, ПЗ – практические занятия, СРС – самостоятельная работа студента, ВК – входной контроль, У – устный опрос.

## 5.2. Темы дисциплины и виды занятий

Наименование темы дисциплины	Л	ПЗ	С	ЛР	СРС	КР	Всего часов
1. Организация орнитологического обеспечения полетов в гражданской авиации.	2	-	-	-	9	-	11
2. Орнитологическое обследование аэродромов гражданской авиации и прилегающей территории.	2	-	-	-	9	-	11
3. Методы и средства предотвращения столкновений ВС с птицами на аэродромах гражданской авиации.	4	-	-	-	9	-	13
4. Радиолокационные средства обнаружения птиц.	2	-	-	-	9	-	11
5. Контроль и анализ орнитологической обстановки на аэродромах гражданской авиации.	2	6	-	-	9	-	17
6. Предоставление метеорологической и орнитологической информации экипажам воздушных судов.	4	-	-	-	9	-	13
7. Предоставление метеорологической и орнитологической информации органам обслуживания воздушного движения.	2	8	-	-	9	4	23
Итого по дисциплине	18	14	-	-	63	4	99
Промежуточная аттестация							9
Всего по дисциплине							108

Условные обозначения: Л – лекция, ПЗ – практическое занятие, С – семинар, ЛР – лабораторная работа, СРС – самостоятельная работа студента, КР – курсовая работа.

### **5.3 Содержание дисциплины**

#### **Тема 1. Организация орнитологического обеспечения полетов в гражданской авиации**

Основные задачи орнитологического обеспечения полетов в ГА.

Нормативные документы на международном уровне.

Нормативные документы и организация орнитологического обеспечения полетов на аэродромном уровне.

Распределение обязанностей специалистов различных аэродромных служб по орнитологическому обеспечению полетов ВС.

#### **Тема 2. Орнитологическое обследование аэродромов гражданской авиации и прилегающей территории**

Влияние географических и климатических особенностей аэродромов на орнитологическую обстановку.

Видовой состав птиц, места их сосредоточения на летном поле.

Динамика сезонных миграций птиц и местных перелетов.

Разработка эколого-орнитологических схем орнитологической обстановки аэродромов для различных сезонов года.

#### **Тема 3. Методы и средства предотвращения столкновений ВС с птицами на аэродромах гражданской авиации**

Системы наземного обеспечения полетов в оценке орнитообстановки и снижении фактора орнитологической опасности.

Пиротехнические и акустические средства отпугивания птиц от аэродромов.

Механические, химические, радиотехнические и другие методы отпугивания птиц.

#### **Тема 4. Радиолокационные средства обнаружения птиц**

Физические основы радиолокации птиц.

Возможности использования трассовых, аэродромных, посадочных радиолокаторов и наземных метеолокаторов в целях обнаружения птиц.

Оценка орнитологической обстановки по данным засветок радиоэхо на индикаторах радиолокаторов.

#### **Тема 5. Контроль и анализ орнитологической обстановки на аэродромах гражданской авиации**

Визуальный контроль орнитологической обстановки на аэродромах.

Прогноз орнитологической обстановки на аэродромах ГА.

Анализ действий аэродромных служб, участвующих в орнитологическом обеспечении полетов.

Расследование обстоятельств и причин столкновений ВС с птицами.

Оценка экономических потерь из-за столкновений ВС с птицами.

### **Тема 6. Предоставление метеорологической и орнитологической информации экипажам воздушных судов.**

Задачи международного сотрудничества в области авиационной орнитологии.

Сотрудничество между различными ведомствами в РФ и сопредельных государствах.

### **Тема 7. Предоставление метеорологической и орнитологической информации органам обслуживания воздушного движения.**

Годовой и суточный ход распределения столкновений воздушных судов с птицами. Распределение столкновений по высотам и этапам полета. Распределение столкновений самолетов с птицами по скоростям полетов.

Анализ безопасности полетов в орнитологическом отношении в РФ и сопредельных государствах.

#### **5.4 Практические занятия**

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (часы)
5, 7	Практическое занятие № 1. Прогноз орнитологической обстановки на аэродромах ГА. Задачи международного сотрудничества в области авиационной орнитологии.	14
Итого по дисциплине		14

#### **5.5 лабораторный практикум**

Лабораторный практикум учебным планом по дисциплине не предусмотрен.

#### **5.6 Самостоятельная работа**

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоёмкость (часы)
1	1. Изучение и доработка конспектов лекций 2. Определение круга источников и литературы для более глубокого изучения и освоения темы 3. Работа с основной и дополнительной литературой (изучение, составление конспектов, осмысление учебного материала): «Организация орнитологического обеспечения полетов в гражданской авиации». [1,2] Подготовка к устному опросу.	9



Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоёмкость (часы)
2	1. Изучение и доработка конспектов лекций 2. Определение круга источников и литературы для более глубокого изучения и освоения темы 3. Работа с основной и дополнительной литературой (изучение, составление конспектов, осмысление учебного материала): «Орнитологическое обследование аэродромов гражданской авиации и прилегающей территории» [1,2,3,4] Подготовка к устному опросу.	9
3	1. Изучение и доработка конспектов лекций 2. Определение круга источников и литературы для более глубокого изучения и освоения темы 3. Работа с основной и дополнительной литературой (изучение, составление конспектов, осмысление учебного материала) «Методы и средства предотвращения столкновений ВС с птицами на аэродромах гражданской авиации». [1,2,3,4] Подготовка к устному опросу.	9
4	1. Изучение и доработка конспектов лекций 2. Определение круга источников и литературы для более глубокого изучения и освоения темы 3. Работа с основной и дополнительной литературой (изучение, составление конспектов, осмысление учебного материала): «Радиолокационные средства обнаружения птиц». [1,2,3,4] Подготовка к устному опросу.	9
5	1. Изучение и доработка конспектов лекций 2. Определение круга источников и литературы для более глубокого изучения и освоения темы 3. Работа с основной и дополнительной литературой (изучение, составление конспектов, осмысление учебного материала): «Контроль и анализ орнитологической обстановки на аэродромах гражданской авиации». Подготовка к устному опросу.	9

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоёмкость (часы)
6	1. Изучение и доработка конспектов лекций 2. Определение круга источников и литературы для более глубокого изучения и освоения темы 3. Работа с основной и дополнительной литературой (изучение, составление конспектов, осмысление учебного материала): «Предоставление метеорологической и орнитологической информации экипажам воздушных судов» Подготовка к устному опросу.	9
7	1. Изучение и доработка конспектов лекций 2. Определение круга источников и литературы для более глубокого изучения и освоения темы 3. Работа с основной и дополнительной литературой (изучение, составление конспектов, осмысление учебного материала): «Предоставление метеорологической и орнитологической информации органам обслуживания воздушного движения» Подготовка к устному опросу.	9
Всего		63

### 5.7 Курсовые работы

Наименование этапа выполнения курсовой работы (проекта)	Трудоемкость (часы)
Этап 1. Выдача задания на курсовую работу	1,5
Этап 2. Выполнение заданий	2
Защита курсовой работы	0,5
Итого	4

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1 Дробышевский С.В., Арзаманов Д.Н., Шапошников В.А. **Орнитологическое обеспечение безопасности полетов:** Методические указания по изучению дисциплины. – СПб.: СПбГУ ГА, 2015. – 18 с. Количество экземпляров 300.

2 Вартапетов, Л.Г., **Экологическая орнитология:** учебн. Пособие для академического бакалавриата, магистратуры, аспирантуры/ Л.Г. Вартапетов.-М.: Издательство Юрайт, 2017 .-170с. ISBN 978-5-534-08396-5 [Электронный

ресурс] – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/ekologicheskaya-ornitologiya-441762#page/2>

б) дополнительная литература:

3 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.

4 Якоби, В.Э. **Радиолокация птиц** : Метод. и практ. аспекты / В. Э. Якоби, В. Г. Небабин; Отв. ред. В. Д. Ильичев; АН СССР, Ин-т эволюц. морфологии и экологии животных им. А. Н. Северцова. - М. : Наука, 1986. - 111, [2] с. : ил.; 20 см. Самолеты - Предупреждение столкновений с птицами - Радиолокационный метод. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://search.rsl.ru/ru/record/01001312871>

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

5 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>

6 Приказ Министерства обороны от 30.09.2002 №390 « Об утверждении Руководства по предотвращению авиационных происшествий с государственными воздушными судами в РФ» (зарегистрированный в Минюсте России 11.02.2003 №4198) . [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_41207/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_41207/)

7 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>.

8 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>.

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

9 КонсультантПлюс. Официальный сайт компании [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

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

11 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. 279, ауд. 262, ауд. 266.

Учебная аудитория №279	- стационарный экран для проектора - 1 шт.; - проектор для просмотра видео и графического материала – 1 шт.; - магнитно-маркерная доска – 1 шт.
Учебная аудитория №262	- мультимедийный проектор для просмотра видео и графического материала Acer серии X1261P и экран – 1 шт.; - ноутбук – 1 шт.
Учебная аудитория №266	оборудована для приема и анализа метеорологической информации в реальном режиме времени. В аудитории размещены: - 1 сервер на базе Intel Core 2 Duo 2,66 ГГц 1Гб ОЗУ; - 1 ПК для преподавателя проводящего занятие на базе Intel Pentium 4 3,2 ГГц 512 Мб ОЗУ; - 1 ПК для приема метеорологической информации (АРМ «ОСКАР») на базе Intel Celeron 192Мб ОЗУ; - 13 ПК для студентов (слушателей) на базе Intel Core 2 Duo 2,66 ГГц 1Гб ОЗУ, - принтер формата А3 и копировальные аппараты формата А3 и А4.  Все ПК объединены в локальную сеть. На сервер круглосуточно в автоматическом режиме поступает весь аэросиноптический материал с Северо-западного управления Гидрометеослужбы.

Презентационные материалы лекций в формате Powerpoint, схемы, плакаты.

### 8 Образовательные и информационные технологии

В рамках изучения дисциплины предполагается использовать образовательные технологии:

**Входной контроль** проводится в форме устного опроса с целью оценивания остаточных знаний по ранее изученным дисциплинам или разделам изучаемой дисциплины.

**Лекция** - логически стройное систематизированное изложение учебного материала в последовательной, ясной, доступной форме. В лекции делается акцент на реализацию главных идей и направлений в изучении дисциплины, дается установка на последующую самостоятельную работу

**Практические занятия** – это метод репродуктивного обучения, обеспечивающий связь теории и практики, содействующий выработке у студентов умений и навыков применения знаний, полученных на лекции и в ходе самостоятельной работы.

**Самостоятельная работа студента** проводится с целью закрепления и совершенствования осваиваемых компетенций, предполагает сочетание самостоятельных теоретических занятий и самостоятельное выполнение практических заданий, описанных в рекомендованной литературе.

Самостоятельная работа студента проявляется в систематизации, планировании, контроле и регулировании его учебно-профессиональной деятельности, а также 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 подразумевает выполнение студентом поиска, анализа информации, проработку на этой основе учебного материала, подготовку к устному опросу.

## **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 в виде зачёта с оценкой.

Текущий контроль успеваемости включает устные опросы и самостоятельную работу студентов по темам дисциплины. Устный опрос проводится на практических занятиях в течение не более 10 минут с целью контроля усвоения теоретического материала, излагаемого на лекции. Перечень вопросов определяется уровнем подготовки учебной группы, а также индивидуальными особенностями обучающихся.

К оценочным средствам также относятся темы курсовых работ, представленные в п. 9.3.

Курсовая работа - это квалификационное письменное задание, выполняемое студентом в течение курса для более глубокого ознакомления с проблематикой дисциплины. Цель курсовой работы - закрепление и углубление теоретических знаний, полученных при изучении учебных дисциплин ОПОП, формирование у студентов профессиональных компетенций и навыков самостоятельного решения профессиональных задач. В ходе выполнения курсовой работы студент осваивает нормы ведения научно-исследовательской

деятельности, учиться сортировать и анализировать материал, проводить самостоятельные изыскания, а затем системно излагать и правильно оформлять их, чтобы наглядно и убедительно продемонстрировать результаты своего труда.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в виде зачёта с оценкой в 8 семестре. К моменту сдачи зачета с оценкой должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля. Зачет с оценкой позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины.

### **9.1. Балльно-рейтинговая система оценки текущего контроля успеваемости и знаний студентов**

Применение балльно-рейтинговой системы оценки знаний и обеспечения качества учебного процесса данной рабочей программой по дисциплине «Орнитологическое обеспечение безопасности полетов» не предусмотрено.

### **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.	ПК-59, ПК-71
Этап 2. Формирование навыков практического использования знаний: 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.; самостоятельная работа по подготовке к семинарам и практическим занятиям, устным опросам.	ПК-59, ПК-71
Этап 3. Проверка усвоения материала: проверка подготовки материалов к семинарам и практическим занятиям; проведение устных опросов; зачёт с оценкой	ПК-59, ПК-71

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

### *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, фактического 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 с оценкой*

Зачет с оценкой позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины. Проведение зачета с оценкой состоит из ответов на вопросы. К моменту сдачи зачета с оценкой 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 Темы курсовых работ по дисциплине**

При изучении дисциплины выполняется курсовая работа «Орнитологическая характеристика аэродрома».

## **9.4 Контрольные вопросы для проведения входного контроля остаточных знаний**

Обеспечивающая дисциплина «Авиационная метеорология»:

1. Цели и задачи авиационной метеорологии.
2. Строение атмосферы и краткая характеристика ее слоев.
3. Приборы-самописцы для измерения характеристик состояния атмосферы.
4. Влияние физических характеристик состояния атмосферы на полет.
5. Влияние ветра на взлет и посадку, на полет.
6. Видимость и ее влияние на полет.

## 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. 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 навыков практического использования знаний	Способность обосновать свою точку зрения, опираясь на изученный материал, практические методы и подходы Составление конспекта	Обучающийся может применять различные источники при подготовке к практическим занятиям Способность обосновать свою точку зрения, опираясь на полученные знания, практические методы и подходы Наличие конспекта
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. Зачет с оценкой	Участие обучающегося в обсуждении теоретических вопросов тем на каждом практическом занятии является результативным, его доводы подкреплены весомыми аргументами и опираются на проверенный фактический материал Требуемые для занятий материалы (учебная литература, первоисточники, конспекты и проч.) в наличии Устный опрос пройден успешно.

### **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 с оценкой*

На зачет с оценкой 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 зачета с оценкой выставляется в случае:

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

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;

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

лаконичного и правильного ответа обучающегося на вопросы преподавателя.

Оценка «хорошо» при приеме зачета с оценкой выставляется в случае:

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

допущения обучающимся незначительных ошибок и неточностей при изложении учебного материала по отдельным вопросам;

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, недостаточного умения, обучающегося устанавливать и прослеживать причинно-следственные связи между событиями, процессами и явлениями, о которых идет речь в вопросах;

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

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

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

Оценка «удовлетворительно» при приеме зачета с оценкой выставляется в случае:

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

допущения обучающимся существенных ошибок при изложении учебного материала по отдельным вопросам;

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;

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

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 зачета с оценкой выставляется в случае:

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

невозможности изложения, обучающимся учебного материала по всем вопросам;

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

скрытное 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;

не владения, 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».

Дополнительные вопросы могут быть заданы обучающемуся в случае:

необходимости конкретизации и изложенной обучающимся информации по вопросам 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.

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

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

1. Опасность птиц для полетов воздушных судов
2. Анализ столкновений ВС с птицами
3. Организация орнитологического обеспечения полетов в ГА
4. Орнитологическое обследование аэродромов ГА и прилегающей территории
5. Методы и средства предотвращения столкновений ВС с птицами на аэродромах ГА
6. Радиолокационные средства обнаружения птиц
7. Контроль и анализ орнитологической обстановки на аэродромах ГА
8. Международное сотрудничество

### **Примерный перечень вопросов к зачёту с оценкой для проведения промежуточной аттестации по дисциплине**

1. В чем состоит опасность столкновений воздушных судов с птицами
2. Что привлекает птиц на аэродром
3. Годовой и суточный ход распределения столкновений воздушных судов с птицами
4. На каких высотах чаще всего происходят столкновения воздушных судов с птицами
5. Как распределяются столкновения самолетов по этапам полета
6. Как распределяются столкновения самолетов с птицами по скоростям полета
7. В чем заключается орнитологическое обеспечение полетов в ГА
8. Какие службы в авиапредприятиях осуществляют орнитологическое обеспечение полетов
9. Какова структура комплекса аэродромных мероприятий по снижению уровня птицепопасности
10. Кто в авиапредприятии отвечает за организацию орнитологического обеспечения безопасности полетов
11. Каким образом осуществляется орнитологическое обследование аэродромов ГА и прилегающих территорий

12. Какие меры принимаются для снижения привлекательности аэродромов для птиц

13. Перечислите методы отпугивания птиц от аэродромов

14. Как производится визуальный и радиолокационный контроль за орнитообстановкой на аэродромах ГА

15. Каковы особенности применения посадочных, аэродромных и трассовых радиолокаторов для оценки орнитологической обстановки на аэродромах и воздушных трассах

16. В чем состоят обязанности работников служб эксплуатации наземных сооружений аэродромной службы по орнитологическому обеспечению безопасности полетов

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

Приступая в 8 семестре к изучению дисциплины «Орнитологическое обеспечение безопасности полетов», 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 8 семестре особое внимание уделяется развитию способностей студента на основе ранее изученного материала. В конце 8 семестра проводится промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.

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 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;

Значимым фактором полноценной и плодотворной работы обучающегося на лекции является культура ведения конспекта.

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 в РФ.

Практические занятия призваны обеспечить получение студентами практических навыков и умений по проведению расчетов.

Все виды учебных занятий проводятся с активным использованием технических средств обучения.

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 интересующих вопросов в источниках, в том числе и дополнительных.

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

- самостоятельный поиск, анализ информации и проработка учебного материала;
- подготовку к устному опросу.

Итоговый контроль знаний студентов по темам дисциплины проводится в форме зачета с оценкой.


В процессе изучения дисциплины 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.

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 № 10 «Авиационная метеорология и экология».

«16» января 2017 года, протокол № 5.

Разработчики:

  
\_\_\_\_\_ Дробышевский С.В.  
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчиков)

Заведующий кафедрой № 10 «Авиационная метеорология и экология»

к.г.н., профессор \_\_\_\_\_ Белоусова Л.Ю.  
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы заведующего кафедрой)

Программа согласована:

Руководитель ОПОП

к.т.н., доцент \_\_\_\_\_ Михальчевский Ю.Ю.  
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя ОПОП)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Учебно-методического совета Университета «15» февраля 2017 года, протокол № 5.

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