

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

Вранц 2018 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
В АЭРОПОРТАХ

Направление подготовки:
25.03.04 Эксплуатация аэропортов и обеспечение полетов
воздушных судов

Направленность программы (профиль):
Организация аэропортовой деятельности

Квалификация выпускника:
бакалавр

Форма обучения:
очная

Санкт-Петербург
2018

1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Обеспечение экологической безопасности в аэропортах» является: формирование знаний о вкладе гражданской авиации в антропогенное загрязнение окружающей среды, видах загрязнений при авиатранспортных процессах; формирование знаний о методах, принципах, способах экологически безопасной эксплуатации авиационного транспорта, инфраструктуры, а также о современных системах очистки; развитие риско-ориентированного мышления в вопросах экологической безопасности и сохранения окружающей природной среды; приобретение практических навыков использования компьютерных технологий для сбора, хранения, обработки, анализа и представления информации для обеспечения экологической безопасности при авиатранспортных процессах.

Задачами освоения дисциплины являются:

- овладение обучающимися основными понятиями курса;
- изучение основных видов загрязнений при авиатранспортных процессах;
- изучение основных методов, принципов, способов обеспечения экологической безопасности в аэропортах;
- формирование навыков использования компьютерных технологий для сбора, хранения, обработки, анализа и представления информации для обеспечения экологической безопасности при авиатранспортных процессах.

Дисциплина обеспечивает подготовку выпускника к следующим видам профессиональной деятельности:

- эксплуатационно-технологическая деятельность;
- организационно-управленческая деятельность.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Обеспечение экологической безопасности в аэропортах» представляет собой дисциплину, относящуюся к вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору.

Дисциплина «Обеспечение экологической безопасности в аэропортах» базируется на знаниях, полученных в результате изучения дисциплин: «Экология», «Аэропорты и аэропортовая деятельность», «Эксплуатация аэродромов», «Безопасность жизнедеятельности», «Авиатопливное обеспечение воздушных перевозок и авиационных работ», «Безопасность полетов», «Технологические процессы в аэропортах».

Дисциплина является обеспечивающей для дисциплины «Организация и технологии работы координационно-диспетчерских центров в аэропортах».

Дисциплина изучается в 7 семестре.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины «Обеспечение экологической безопасности в аэропортах» направлен на формирование следующих компетенций:

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<p>1. способностью и готовностью понимать роль охраны окружающей среды и рационального природопользования для развития и сохранения цивилизации (ОК – 49)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - средства и методы повышения безопасности и устойчивости технических средств и технологических процессов; - основные техносферные опасности, их свойства и характеристики; - характер взаимодействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками безопасной эксплуатации технических систем и объектов; - законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды.
<p>2. способностью и готовностью понимать проблемы устойчивого развития человека в его взаимосвязи с социальной системой и природной средой и рисков, связанных с деятельностью человека (ОК - 50)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы взаимодействия человека с производственной средой; - основные техносферные опасности, их свойства и характеристики; - характер взаимодействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильно оценивать негативные воздействия факторов производственной среды и их соответствие нормативным значениям; - осуществлять безопасную эксплуатацию технических систем и объектов; - идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками безопасной эксплуатации технических систем и объектов; - законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды.
<p>владением культурой безопасности, экологическим сознанием и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важ-</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - факторы, определяющие устойчивость биосферы; - характеристики возрастания антропогенного воздействия на природу; - принципы рационального природопользования; - методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу; - организационные и правовые средства охраны окружаю-

<p>нейших приоритетов жизнедеятельности (ОК-51);</p>	<p>щей среды;</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы достижения устойчивого развития; - основные понятия, законы и модели экологии; - основные закономерности функционирования биосферы и человека, глобальные проблемы окружающей среды; - требования экологии по защите окружающей среды; - методы теоретического и экспериментального исследования в экологии; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять в общем виде оценку воздействия авиационно-транспортного производства на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий; - грамотно использовать нормативные правовые акты при работе с экологической документацией; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами оценки уровня загрязнения окружающей среды авиационно-транспортным производством и методами выбора рационального способа снижения этого воздействия.
<p>владением приемами рационализации жизнедеятельности, ориентированными на снижение антропогенного воздействия на природную среду и обеспечение безопасности личности и общества (ОК-52);</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - факторы, определяющие устойчивость биосферы; - характеристики возрастания антропогенного воздействия на природу; - принципы рационального природопользования; - методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу; - организационные и правовые средства охраны окружающей среды; - способы достижения устойчивого развития; - основные понятия, законы и модели экологии; - основные закономерности функционирования биосферы и человека, глобальные проблемы окружающей среды; - требования экологии по защите окружающей среды; - методы теоретического и экспериментального исследования в экологии; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять в общем виде оценку воздействия авиационно-транспортного производства на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий; - грамотно использовать нормативные правовые акты при работе с экологической документацией; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами оценки уровня загрязнения окружающей среды авиационно-транспортным производством и методами выбора рационального способа снижения этого воздействия.
<p>3. умением выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения (ПК – 4)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы взаимодействия человека с производственной средой; - средства и методы повышения безопасности и устойчивости технических средств и технологических процессов; - основные техносферные опасности, их свойства и характеристики; <p>Уметь:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться современными средствами измерения; - правильно оценивать негативные воздействия факторов производственной среды и их соответствие нормативным значениям; - идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современными средствами измерений и методами проведения измерений; - навыками безопасной эксплуатации технических систем и объектов;
<p>4. способностью формулировать профессиональные задачи и находить пути их решения (ПК-10)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы взаимодействия человека с производственной средой; - основные техносферные опасности, их свойства и характеристики; - характер взаимодействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду; - методы исследования устойчивости функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильно оценивать негативные воздействия факторов производственной среды и их соответствие нормативным значениям; - идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; - выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современными средствами измерений и методами проведения измерений; - навыками безопасной эксплуатации технических систем и объектов; - законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды.
<p>владением культурой профессиональной безопасности, способностью идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности (ПК-11);</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - факторы, определяющие устойчивость биосферы; - характеристики возрастания антропогенного воздействия на природу; - принципы рационального природопользования; - методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу; - организационные и правовые средства охраны окружающей среды; - способы достижения устойчивого развития; - основные понятия, законы и модели экологии; - основные закономерности функционирования биосферы и человека, глобальные проблемы окружающей среды; - требования экологии по защите окружающей среды; - методы теоретического и экспериментального исследова-

	<p>ния в экологии;</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять в общем виде оценку воздействия авиационно-транспортного производства на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий; - грамотно использовать нормативные правовые акты при работе с экологической документацией; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами оценки уровня загрязнения окружающей среды авиационно-транспортным производством и методами выбора рационального способа снижения этого воздействия.
<p>5. готовностью применять профессиональные знания для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности (ПК – 12)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы взаимодействия человека с производственной средой; - средства и методы повышения безопасности и устойчивости технических средств и технологических процессов; - основные техносферные опасности, их свойства и характеристики; - характер взаимодействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду; - методы защиты от вредных и опасных факторов применительно к сфере своей профессиональной деятельности; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться современными средствами измерения; - правильно оценивать негативные воздействия факторов производственной среды и их соответствие нормативным значениям; - выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современными средствами измерений и методами проведения измерений; - навыками безопасной эксплуатации технических систем и объектов; - законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды.
<p>способностью эксплуатировать аэродромы (взлетно-посадочные полосы, рулежные дорожки, перроны, места стоянок воздушных судов, площадки специального назначения), специальные средства и технологическое оборудование аэродромов в соответствии с нормативными правовыми актами, устанавливающими правила эксплуатации и технического обслуживания аэродромов и средств аэродромного обес-</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - факторы, определяющие устойчивость биосферы; - характеристики возрастания антропогенного воздействия на природу; - принципы рационального природопользования; - методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу; - организационные и правовые средства охраны окружающей среды; - способы достижения устойчивого развития; - основные понятия, законы и модели экологии; - основные закономерности функционирования биосферы и человека, глобальные проблемы окружающей среды; - требования экологии по защите окружающей среды; - методы теоретического и экспериментального исследова-

<p>печения полетов воздушных судов (ПК-13);</p>	<p>ния в экологии;</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять в общем виде оценку воздействия авиационно-транспортного производства на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий; - грамотно использовать нормативные правовые акты при работе с экологической документацией; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами оценки уровня загрязнения окружающей среды авиационно-транспортным производством и методами выбора рационального способа снижения этого воздействия.
<p>б. способностью эксплуатировать авиарепелентное оборудование аэродромов в соответствии с нормативными правовыми актами, устанавливающими правила эксплуатации и технического обслуживания средств орнитологического обеспечения полетов воздушных судов (ПК-14)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек-среда обитания»; - основы взаимодействия человека с производственной средой; - средства и методы повышения безопасности и устойчивости технических средств и технологических процессов; - характер взаимодействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду; - методы исследования устойчивости функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях; - основные принципы, способы и средства защиты авиационного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться современными средствами измерения; - правильно понимать и применять законодательные и нормативные правовые акты в области обеспечения безопасности жизнедеятельности; - правильно оценивать негативные воздействия факторов производственной среды и их соответствие нормативным значениям; - осуществлять безопасную эксплуатацию технических систем и объектов; - идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современными средствами измерений и методами проведения измерений; - навыками применения законодательных и нормативных правовых актов в области обеспечения безопасности жизнедеятельности; - законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды.

4 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 академических часа.

Наименование	Всего часов	Семестр
		7
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа:	56,5	56,5
лекции	28	28
практические занятия	28	28
семинары	-	-
лабораторные работы	-	-
Курсовая работа	-	-
Самостоятельная работа студента	43	43
Промежуточная аттестация	9	9
контактная работа	0,5	0,5
самостоятельная работа по подготовке к зачету с оценкой	8,5	8,5

5 Содержание дисциплины

5.1 Соотнесения тем дисциплины и формируемых компетенций

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции										Образовательные технологии	Оценочные средства
		ОК-49	ОК-50	ОК-51	ОК-52	ПК-4	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14		
Тема 1. Загрязнение воздуха в зоне аэропорта	19	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС, ВК	У, УЗ
Тема 2. Загрязнение воды и почвы в районе аэропорта	19	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	У, УЗ
Тема 3. Электромагнитное и шумовое загрязнение при авиатранспортном производстве	15	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	У, УЗ
Тема 4. Методы предотвращения загрязнения окружающей среды при авиатранспортных процессах	15	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	У, УЗ
Тема 5. Загрязнение авиацией высоких слоев атмосферы	15	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	У, УЗ
Тема 6. Основы экологического права в области обеспечения экологической безопасности в аэропортах	16	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	У, УЗ
Всего по дисциплине	99												
Промежуточная аттестация	9												
Итого по дисциплине	108												

Сокращения: Л– лекция, ПЗ – практическое занятие, СРС – самостоятельная работа студента, ВК – входной контроль, УЗ – учебное задание.

5.2 Темы дисциплины и виды занятий

Наименование тем дисциплины	Л	ПЗ	СР	КР	Всего часов
Тема 1. Загрязнение воздуха в зоне аэропорта	6	6	7	-	19
Тема 2. Загрязнение воды и почвы в районе аэропорта	6	6	7	-	19
Тема 3. Электромагнитное и шумовое загрязнение при авиатранспортном производстве	4	4	7	-	15
Тема 4. Методы предотвращения загрязнения окружающей среды при авиатранспортных процессах	4	4	7	-	15
Тема 5. Загрязнение авиацией высоких слоев атмосфер	4	4	7	-	15
Тема 6. Основы экологического права в области обеспечения экологической безопасности в аэропортах	4	4	8	-	16
Итого по дисциплине	28	28	43	-	99
Промежуточная аттестация					9
Всего по дисциплине					108

Сокращения: Л– лекция, ПЗ – практическое занятие, СРС – самостоятельная работа студента, КР – курсовая работа.

5.3 Содержание дисциплины

Тема 1. Загрязнение воздуха в зоне аэропорта.

Стационарные источники загрязнения воздуха в зоне аэропорта. Производственные загрязнения воздуха. Вклад различных источников в загрязнение воздуха в зоне аэропорта. Загрязняющие вещества при работе авиационных двигателей. Индексы эмиссии продуктов сгорания авиационного топлива. Эмиссия самолетов в зоне аэропорта. Нормирование эмиссии авиационных двигателей. Загрязнение воздуха автотранспортом.

Тема 2. Загрязнение воды и почвы в районе аэропорта.

Источники загрязнения воды в районе аэропорта. Источники загрязнения почвы. Основные загрязняющие вещества. Твердые бытовые отходы.

Тема 3. Электромагнитное и шумовое загрязнение при авиатранспортном производстве.

Виды электромагнитного излучения в зоне аэропорта их характеристики. Влияние радиоволнового излучения в районе аэропорта на окружающую природную среду и человека.

Тема 4. Методы предотвращения загрязнения окружающей среды при авиатранспортных процессах.

Сокращение эмиссии вредных веществ авиационных двигателей. Технические средства защиты атмосферы. Создание санитарно-защитных зон. Технические средства защиты водного бассейна. Утилизация и ликвидация промышленных отходов. Защита почв от загрязнений. Защита от шума. Защита от электромагнитного излучения.

Тема 5. Загрязнение авиацией высоких слоев атмосферы.

Виды вредных выбросов в верхних слоях атмосферы. Разрушение озонового слоя. Воздействие авиации на стратосферный аэрозольный слой.

Тема 6. Основы экологического права в области обеспечения экологической безопасности в аэропортах.

Понятие экологического права и формы его проявления в области обеспечения экологической безопасности в аэропортах. Материалы ИКАО.

5.4 Практические занятия

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (часы)
1	Практическое занятие №1. Расчет валового загрязнения выбросами. Нормирование эмиссии авиационных двигателей.	2
1	Практическое занятие №2. Эмиссия самолетов в зоне аэропорта.	2
1	Практическое занятие №3. Расчет загрязнения воздуха автотранспортом.	2
2	Практическое занятие №4. Расчет поверхностного стока с территории аэропорта.	2
2	Практическое занятие №5. Источники загрязнения почвы.	2
2	Практическое занятие №6. Основные загрязняющие вещества.	2
3	Практическое занятие №7. Методика определения уровня электромагнитного загрязнения территории.	2
3	Практическое занятие №8. Расчет зоны шумового воздействия авиатранспорта.	2
4	Практическое занятие №9. Расчет санитарно-защитной зоны по концентрации загрязняющего вещества.	2
4	Практическое занятие №10. Утилизация и ликви-	2

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоёмкость (часы)
	дация промышленных отходов.	
5	Практическое занятие №11. Изучение загрязнения верхних слоев атмосферы авиацией.	2
5	Практическое занятие №12. Воздействие авиации на стратосферный аэрозольный слой.	2
6	Практическое занятие №13. Правовое обеспечение экологической безопасности в аэропортах.	2
6	Практическое занятие №14. Материалы ИКАО.	2
Итого по дисциплине		28

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 «Эмиссии авиационных двигателей» 3. Работа с основной и дополнительной литературой (изучение, составление конспектов, осмысление учебного материала)	7
2	1. Изучение и доработка конспектов лекций 2. Определение круга источников и литературы для более глубокого изучения и освоения темы «Характеристика загрязняющих вещества» 3. Работа с основной и дополнительной литературой (изучение, составление конспектов, осмысление учебного материала)	7
3	1. Изучение и доработка конспектов лекций 2. Определение круга источников и литературы для более глубокого изучения и освоения темы «Излучения» 3. Работа с основной и дополнительной литературой (изучение, составление конспектов, осмысление учебного материала)	7

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоёмкость (часы)
4	1. Изучение и доработка конспектов лекций 2. Определение круга источников и литературы для более глубокого изучения и освоения темы «Защита от шума» 3. Работа с основной и дополнительной литературой (изучение, составление конспектов, осмысление учебного материала)	7
5	1. Изучение и доработка конспектов лекций 2. Определение круга источников и литературы для более глубокого изучения и освоения темы «Стратосфера» 3. Работа с основной и дополнительной литературой (изучение, составление конспектов, осмысление учебного материала)	7
6	1. Изучение и доработка конспектов лекций 2. Определение круга источников и литературы для более глубокого изучения и освоения темы «Экологическая безопасность в аэропортах» 3. Работа с основной и дополнительной литературой (изучение, составление конспектов, осмысление учебного материала)	7
Итого по дисциплине		43

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Павлова Е.И. **Общая экология и экология транспорта**: учебник и практикум для СПО/Е.И. Павлова-5-е изд.перераб.и доп.-М.: Издательство Юрайт, 2018.-479 с. ISBN 978-5-534—08167-1 [Электронный ресурс] – Режим доступа:

<https://biblio-online.ru/viewer/obschaya-ekologiya-i-ekologiya-transporta-437381#page/2>

2. Иванов, В.И. **Общая экология** [Текст]: Тексты лекций / В.И. Иванов - Университет ГА: С.-Петербург, 2010. – 166 с., 303 экз.

3. Тотай, А.В. **Экология**: учебник и практикум для СПО/под общ. ред. А.В. Тотая- 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2018. -411с. – ISBN 978-5-534-02968-0 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/ekologiya-433349#page/2>

б) дополнительная литература:

4. Маринченко, А.В. **Экология** [Текст]: Учебное пособие / А.В. Маринченко – 4-е изд., перераб. и доп.- М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и

К^о» ГА: С.-Петербург, 2010. – 328 с. – ISBN 978-5-394-00667-8, Количество экземпляров 9.

5. Андреев, В.Л. **Экология** [Текст]: Методические указания для практических занятий / Андреев В.Л., Белоусова Л.Ю., Дробышевский С.В. - СПб.: Академия гражданской авиации, 2009. – 67 с. ISBN отсутствует, Количество экземпляров 200

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

6. 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>.

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

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

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

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

10. Электронно-библиотечная система издательства «Юрайт» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://https://biblio-online.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. 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 Асег 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 Pentii

	<p>um 4 3,2 ГГц 512 Мб ОЗУ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 ПК для приема метеорологической информации (АРМ «ОС-КАР») 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. <p>Все ПК объединены в локальную сеть. На сервер круглосуточно в автоматическом режиме поступает весь аэросиноптический материал с Северо-западного управления Гидрометеослужбы.</p>
--	--

Для обеспечения практических работ и учебных заданий:

- дозиметр «сигнал» - 10 штук;
- дозиметр ДП5 – 1 шт.;
- шумомеры – 2 шт.;
- газоанализаторы – 3 шт.

Для обеспечения практических занятий:

- компьютерные игровые задачи «Река», «Озеро».

8 Образовательные и информационные технологии

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

При изучении дисциплины проводятся лекции, в том числе интерактивные.

Лекция как образовательная технология представляет собой устное, систематическое и последовательное изложение преподавателем учебного материала с целью организации целенаправленной познавательной деятельности студентов по овладению знаниями, умениями и навыками читаемой дисциплины. В лекции делается акцент на реализацию главных идей и направлений в изучении дисциплины, дается установка на последующую самостоятельную работу.

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

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

тельное выполнение практических заданий, описанных в рекомендованной литературе.

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

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

Входной контроль предназначен для выявления уровня усвоения компетенций обучающимся, необходимых перед изучением дисциплины. Входной контроль осуществляется по вопросам из дисциплин, на которых базируется читаемая дисциплина.

Текущий контроль успеваемости включает письменные задания по темам дисциплины. Контроль выполнения задания, преследует собой цель своевременного выявления плохо усвоенного материала дисциплины для последующей корректировки или организации обязательной консультации. Проверка выданного задания производится на каждом практическом занятии.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в виде зачёта с оценкой в 7 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 и промежуточной аттестации студентов

Применение балльно-рейтинговой системы оценки знаний и обеспечения качества учебного процесса данной рабочей программой по дисциплине «Обеспечение экологической безопасности в аэропортах» 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.	ОК-49; ОК-50; ОК-51; ОК-52; ПК-4; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14
Этап 2. Формирование навыков практического использования знаний: работа с текстом лекции, работа с учебниками,	ОК-49; ОК-50; ОК-51; ОК-52; ПК-4; ПК-10; ПК-11; ПК-12;

Название и содержание этапа	Код(ы) формируемых на этапе компетенций
<p>учебными пособиями и проч. из перечня основной и дополнительной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», баз данных, информационно-справочных и поисковых систем и т.п.;</p> <p>самостоятельная работа по подготовке к практическим занятиям, письменным заданиям.</p>	ПК-13; ПК-14
<p>Этап 3. Проверка усвоения материала:</p> <p>проверка подготовки материалов к семинарам и практическим занятиям; проверка письменных заданий.</p>	ОК-49; ОК-50; ОК-51; ОК-52; ПК-4; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14

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

Вопросы входного контроля

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

Учебное задание

Самостоятельная работа подразумевает выполнение учебных заданий. Все задания, выносимые на самостоятельную работу, выполняются студентом либо в конспекте, либо на отдельных листах формата А4 (по указанию преподавателя). Контроль выполнения заданий, выносимых на самостоятельную работу, осуществляет преподаватель.

Учебные задания могут быть выполнены в виде докладов и представлены в печатной или рукописной форме, также обучающемуся необходимо сделать устный доклад (сообщение) продолжительностью 7–10 минут.

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

9.3 Темы курсовых работ по дисциплине

В учебном плане курсовых работ не предусмотрено.

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

1. Что изучает биология?
2. Что изучает зоология?
3. Что изучает география?
4. Что изучает физика?
5. Что изучает химия?
6. Дайте определение автотрофам.
7. Дайте определение гетеротрофам.
8. Что такое атмосфера?
9. Что такое литосфера?
10. Что такое гидросфера?
11. Что понимается под термином фауна?
12. Что понимается под термином флора?
13. Что такое клетка?
14. Что такое химический элемент?
15. Что такое функция?
16. Что такое логарифм?
17. Сформулируйте закон сохранения энергии.

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 Наличие правильно выполненной самостоятельной работы	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

Название этапа	Показатели оценивания компетенций	Критерии оценивания компетенций
Этап 3. Проверка усвоения материала	Степень активности и эффективности участия, обучающегося по итогам каждого практического занятия Степень готовности обучающегося к участию в практическом занятии, правильность выполненных письменных заданий Зачёт с оценкой	Участие обучающегося в обсуждении теоретических вопросов тем на каждом практическом занятии является результативным, его доводы подкреплены весомыми аргументами и опираются на проверенный фактологический материал Требуемые для занятий материалы (учебная литература, первоисточники, конспекты и проч.) в наличии Письменные задания выполнены в срок

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.

Учебное задание

Оценка «отлично» ставится в том случае, если:
задание выполнено полностью, в соответствии с поставленными требованиями;

при ответе обучающийся демонстрирует знание программного материала;
ответ обучающегося аргументирован.

Оценка «хорошо» ставится в том случае, если:
задание выполнено полностью, в соответствии с поставленными требованиями;

при ответе обучающийся демонстрирует знание программного материала;
ответ обучающегося аргументирован;
если в задании и (или) ответах имеются ошибки, то они незначительны.

Оценка «удовлетворительно» ставится в том случае, если:
задание выполнено полностью, в соответствии с поставленными требованиями;

при ответе обучающийся в недостаточной степени демонстрирует знание программного материала;

ответ обучающегося в недостаточной степени аргументирован;
если в задании и (или) ответах имеются несущественные ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» ставится в том случае, если:

обучающийся не выполнил задания, или результат выполнения задания не соответствует поставленным требованиям;

обучающийся демонстрирует незнание программного материала;

обучающийся не может аргументировать свой ответ;

в заданиях и (или) ответах имеются существенные ошибки.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

существенного нарушения обучающимся или отсутствия у обучающегося логической последовательности, взаимосвязи и структуры изложения учебного материала, неумения обучающегося устанавливать и прослеживать 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 зачета с оценкой выставляется в случае:

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

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

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

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

невладения обучающимся понятиями и категориями данной дисциплины;

невозможность обучающегося дать ответы на дополнительные вопросы преподавателя.

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

Обучающийся имеет право отказаться от ответа по выбранному билету с указанием, либо без указания причин и взять другой билет. При этом с учетом

приведенных выше критериев оценка обучающемуся должна быть выставлена на один балл ниже заслуживаемой им.

Дополнительные вопросы могут быть заданы обучающемуся в случае: необходимости конкретизации и изложенной обучающимся информации по вопросам билета с целью проверки глубины знаний отвечающего по связанным между собой темам и проблемам;

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

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

Примерный перечень контрольных вопросов для проведения текущего контроля успеваемости в форме письменных заданий

1. Значение обеспечения экологической безопасности в аэропортах.
2. Понятие об экосистемах и биогеоценозах в экологии.
3. Характер воздействия факторов среды на организмы. Диапазон действия факторов. Лимитирующий фактор.
4. Антропогенные факторы. Виды и формы воздействия человека на природу.
5. Круговорот воды в биосфере и его составляющие.
6. Загрязнения почвенного покрова районов аэропортов.
7. Проблема твердых бытовых отходов аэропортов.
8. Влияние авиационной технике на изменение климата.
9. Поисковое (исследовательское) и нормативное прогнозирование будущего.
10. Экологические проблемы сельскохозяйственных районов находящихся вблизи аэропортов.
11. Охрана водных объектов в районе аэропортов.
12. Очистка производственных сточных вод и утилизация осадков.
13. Экономические и правовые рычаги защиты природной среды и предупреждения ее загрязнения.
14. Авиационное топливо и его роль в загрязнении окружающей природной среды.
15. Источники экологического права
16. Методики определения санитарно-защитных зон аэропортов.
17. Документирование экологической оценки и контроль качества
18. Прикладная экология и её сущность.
19. Экология аэропорта: проблемы и пути их разрешения.
20. Обеспечение экологической безопасности. Электромагнитные поля оборудования аэропортов и воздушных судов.
21. Авиационные предприятия и их воздействие на природу.
22. Авиатранспорт и его влияние на экологическую ситуацию.
23. Загрязнение морских морей нефтепродуктами.

24. Охрана животного мира в районах эксплуатации авиационной техники.
25. Санитарно-защитные зоны аэропортов: сущность и предназначение.
26. Международная система защиты окружающей среды.
27. Влияние авиационной техники на разрушение озонового слоя.
28. Изменение химического состава подземных вод в районе аэропортов.
29. Международные природоохранные организации.
30. Влияние электромагнитных полей на живые организмы.

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

1. Предмет, объект и задачи дисциплины.
2. Взаимодействие дисциплины с другими науками.
3. Экологические факторы в районе аэропортов и их классификация.
4. Загрязняющие вещества при работе авиационных двигателей.
5. Эмиссия самолетов в зоне аэропорта.
6. Нормирование эмиссии авиационных двигателей.
7. Стационарные источники загрязнения воздуха в зоне аэропорта.
8. Производственные загрязнения воздуха.
9. Источники загрязнения воды в районе аэропорта.
10. Источники загрязнения почвы.
11. Виды электромагнитного излучения в зоне аэропорта их характеристики.
12. Влияние радиоволнового излучения в районе аэропорта на окружающую природную среду и человека.
13. Виды электромагнитного излучения в зоне аэропорта их характеристики.
14. влияние на человека и окружающую среду.
15. Источники акустического загрязнения в аэропортах.
16. Методы сокращения эмиссии вредных веществ авиационных двигателей.
17. Технические средства защиты атмосферы.
18. Санитарно-защитные зоны. Определение и основы устройства.
19. Технические средства защиты вод в районе аэропорта.
20. Утилизация и ликвидация твердых бытовых и промышленных отходов.
21. Защита почв от загрязнений.
22. Защита от шума авиационного транспорта.
23. Защита от электромагнитного излучения в зоне аэропорта.
24. Виды вредных выбросов в верхних слоях атмосферы.
25. Проявление экологического права в области обеспечения экологической безопасности в аэропортах.
26. Материалы ИКАО по обеспечению экологической безопасности.

10 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая в 7 семестре к изучению дисциплины «Обеспечение экологической безопасности в аэропортах», 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 7 семестре особое внимание уделяется развитию способностей студента в решении нестандартных задач на основе ранее изученного материала. В конце 7 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 «Обеспечение экологической безопасности в аэропортах», 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.

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.

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 интересных 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 письменным заданиям.

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

В процессе изучения дисциплины «Обеспечение экологической безопасности в аэропортах» 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 разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки 162700 «Эксплуатация аэропортов и обеспечение полетов воздушных судов».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры №10 «Авиационная метеорология и экология».

Протокол № 5, «16» января 2018 года.

Разработчики:

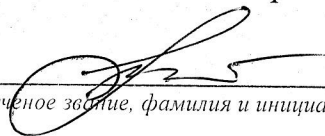


А.В. Зорин

(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)

Программа согласована:

Руководитель ОПОП



к.т.н.,

Коникова Е.В.

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

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Учебно-методического совета Университета «16» января 2018 года, протокол № 5.