

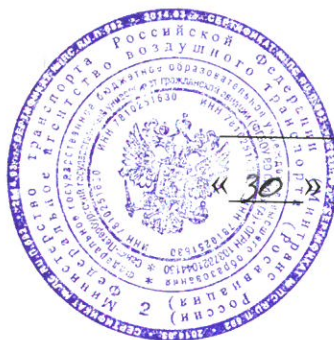
МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНТРАНС РОССИИ)
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)
ФГБОУ ВО «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ»
(ФГБОУ ВО СПбГУ ГА)

УТВЕРЖДАЮ

Первый
проректор – проректор
по учебной работе

 Н.Н. Сухих

«30» августа 2017 года



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЭКОЛОГИЯ

Направление подготовки
43.03.01 Сервис

Направленность программы (профиль)
Производственный сервис

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения

очная

Санкт-Петербург
2017

1 Цели освоения дисциплины

Дисциплина «Экология» способствует формированию системы знаний об основных законах живой природы, воздействии человека на природу и окружающую среду, глобальных экологических проблемах, принципах рационального природопользования, системах очистки и ресурсосберегающих технологиях; развитие экологического мышления и выработка активной жизненной позиции по вопросам улучшения качества окружающей среды и ее охраны, минимизации техногенного воздействия на окружающую среду; приобретение практических навыков использования компьютерных технологий для сбора, хранения, обработки, анализа и представления экологической информации.

Задачами освоения дисциплины являются:

- познакомить студентов с основными понятиями курса в сфере сервисной деятельности в производственном сервисе на транспорте, в том числе на воздушном транспорте;

- познакомить студентов с основными этапами возникновения и развития экологии как науки и роли российских и советских учёных в становлении экологической мысли в сфере сервисной деятельности на транспорте, в том числе на воздушном транспорте;

- познакомить студентов с общей теорией устойчивости экологических систем, процессов протекающих в биосфере, основ рационального природопользования и охраны окружающей среды, основ экономики природопользования, технологий и средств используемых при решении задач защиты природы и основ экологического права;

- формирование навыков работы с персональным компьютером и средствами передачи информации для сбора, хранения, обработки, анализа и представления экологической информации;

- познакомить студентов с основными понятиями, целями и задачами современной экологии; с основными причинами загрязнения окружающей среды и путями его уменьшения; с основными методами защиты от загрязнения окружающей среды, в том числе основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий экологических аварий, катастроф, стихийных бедствий;

- познакомить студентов с существующими в настоящее время глобальными экологическими проблемами и причинами их возникновения в сфере сервисной деятельности в производственном сервисе на транспорте, в том числе на воздушном транспорте.

Дисциплина «Экология» обеспечивает подготовку выпускника к сервисному виду профессиональной деятельности.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Экология» представляет собой дисциплину, относящуюся к Базовой части дисциплин по выбору Блока 1 Дисциплины (модули).

Дисциплина «Экология» является обеспечивающей для следующих дисциплин: «Экономика».

Дисциплина «Экология» изучается в 1 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
Готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-8)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">- основные понятия, цель и задачи современной экологии;- основные причины загрязнения окружающей среды и пути его уменьшения;- основные методы защиты от загрязнения окружающей среды, в том числе основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий экологических аварий, катастроф, стихийных бедствий;- существующие в настоящее время глобальные экологические проблемы и причины их возникновения в сфере сервисной деятельности в производственном сервисе на транспорте, в том числе на воздушном транспорте; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- правильно применять существующие методики расчёта загрязнения различных сред с целью последующего анализа и оценки полученных результатов в сфере сервисной деятельности в производственном сервисе на транспорте, в том числе на воздушном транспорте;- правильно применять основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий экологических аварий, катастроф, стихийных бедствий; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none">- способностью правильно проводить анализ полученных данных (расчетных или измеренных) с целью качественного определения состояния окружающей среды;- способностью правильно применять основные методы

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
	защиты производственного персонала и населения от возможных последствий экологических аварий, катастроф, стихийных бедствий; - способностью дать обоснование применения той или иной технологии защиты окружающей среды от загрязнения в сфере сервисной деятельности в производственном сервисе на транспорте, в том числе на воздушном транспорте.

4 Объем дисциплины и виды учебной работы

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

Наименование	Всего часов	Семестр
		1
Общая трудоемкость дисциплины	72	72
Контактная работа:	28	28
лекции	14	14
практические занятия	14	14
семинары	—	—
лабораторные работы	—	—
курсовая работа (проект)	—	—
Самостоятельная работа студента	35	35
Промежуточная аттестация	9	9
самостоятельная работа по подготовке к зачету с оценкой	9	9

5 Содержание дисциплины

5.1 Соотнесение тем дисциплины и формируемых компетенций

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции	Образовательные технологии	Оценочные средства
		ОК-8		
Тема 1. Введение в дисциплину. Структура биосферы, биогеоценоз, экологические системы. Взаимодействие организма человека и среды	5	+	Л, СРС	УО
Тема 2. Глобальные проблемы окружающей	14	+	Л, ПЗ,	УО,

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции		Образовательные технологии	Оценочные средства
		ОК-8			
среды. Основные глобальные экологические кризисы современности				КС, СРС	Сщ
Тема 3. Основы рационального природопользования и охраны природы	14	+		Л, ПЗ, СРС	УО, З, Сщ
Тема 4. Основы экономики природопользования	8	+		Л, ПЗ, СРС	УО, Сщ
Тема 5. Современные технологии и технические средства, используемые при решении задач защиты природы	8	+		Л, ПЗ, СРС	УО, Сщ
Тема 6. Основы экологического права. Нормативные акты и стандарты по защите природы в гражданской авиации	8	+		Л, ПЗ, СРС	УО, Сщ
Тема 7. Международное сотрудничество в решении проблем охраны окружающей среды	6	+		Л, СРС	УО
Итого по дисциплине	63				
Промежуточный контроль	9				
Всего по дисциплине	72				

Сокращения: Л – лекция, ПЗ-практические занятия, КС – круглый стол, СРС – самостоятельная работа студента, УО – устный опрос, Сщ – сообщение, З – задание.

5.2 Темы дисциплины и виды занятий

Наименование темы дисциплины	Л	ПЗ	С	ЛР	СРС	КР	Всего часов
Тема 1. Введение в дисциплину. Структура биосферы, биогеоценоз, экологические системы. Взаимодействие организма человека и среды	2	—	—	—	3	—	5
Тема 2. Глобальные проблемы окружающей среды. Основные глобальные экологические кризисы современности	2	4	—	—	8	—	14
Тема 3. Основы рационального природопользования и охраны	2	4	—	—	8	—	14

Наименование темы дисциплины	Л	ПЗ	С	ЛР	СРС	КР	Всего часов
природы							
Тема 4. Основы экономики природопользования	2	2	—	—	4	—	8
Тема 5. Современные технологии и технические средства, используемые при решении задач защиты природы	2	2	—	—	4	—	8
Тема 6. Основы экологического права. Нормативные акты и стандарты по защите природы в гражданской авиации	2	2	—	—	4	—	8
Тема 7. Международное сотрудничество в решении проблем охраны окружающей среды	2	—	—	—	4	—	6
Итого за семестр 1	14	14	—	—	35	—	63
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой							9
Итого по дисциплине							72

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

5.3 Содержание дисциплины

Тема 1. Введение в дисциплину. Структура биосферы, биогеоценоз, экологические системы. Взаимодействие организма человека и среды

Экология, ее место среди социально-экономических и естественных дисциплин. Понятия и термины экологии, краткие сведения из истории развития. Структура и эволюция биосферы. Основные природные среды: атмосфера, гидросфера, литосфера и их роль в природных процессах (для самостоятельного изучения). Основополагающие характеристики биосферы (для самостоятельного изучения). Понятие экосистемы, виды экосистем (для самостоятельного изучения). Продуктивность экосистем (для самостоятельного изучения). Экология и здоровье человека (для самостоятельного изучения). Основные причины загрязнения окружающей среды и пути его уменьшения (для самостоятельного изучения).

Тема 2. Глобальные проблемы окружающей среды. Основные глобальные экологические кризисы современности

Нарушения равновесия в природе вследствие деятельности человека. круговороты веществ и потоков энергии в биосфере. Их нарушение в результате антропогенных воздействий. Основные глобальные экологические кризисы (для самостоятельного изучения). Существующие в настоящее время глобальные экологические проблемы и причины их возникновения в сфере

сервисной деятельности в производственном сервисе на транспорте, в том числе на воздушном транспорте (для самостоятельного изучения).

Тема 3. Основы рационального природопользования и охраны природы

Современная концепция природопользования. Природоохранные мероприятия. Классификация природоохранных мероприятий (для самостоятельного изучения). Основные методы защиты от загрязнения окружающей среды (для самостоятельного изучения).

Тема 4. Основы экономики природопользования

Основные понятия экономики природопользования. Определение экономики природопользования. Система платежей за природопользование (для самостоятельного изучения).

Тема 5. Современные технологии и технические средства, используемые при решении задач защиты природы

Технические средства защиты атмосферы. Технические средства защиты водного бассейна. Утилизация и ликвидация промышленных отходов. Утилизация и ликвидация осадков сточных вод (для самостоятельного изучения). Защита от шума, инфразвука и вибраций (для самостоятельного изучения). Основные методы защиты от загрязнения окружающей среды, в том числе основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий экологических аварий, катастроф, стихийных бедствий (для самостоятельного изучения).

Тема 6. Основы экологического права. Нормативные акты и стандарты по защите природы в гражданской авиации

Правовые и организационные вопросы охраны окружающей среды. Государственно-правовые основы рационального природопользования и охраны природы. Система актов, закрепляющая национализацию природных богатств. Система актов, закрепляющая государственную собственность на землю, леса, воды, недра, дикую фауну и порядок пользования ими (для самостоятельного изучения).

Тема 7. Международное сотрудничество в решении проблем охраны окружающей среды

Понятие экологического права и формы его проявления. Основные формы международного сотрудничества. Международные стандарты. Рекомендуемая практика «Охраны окружающей среды» в работе гражданской авиации (для самостоятельного изучения). Материалы ИКАО (для самостоятельного изучения).

5.4 Практические занятия

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (часы)
2	Практическое занятие № 1. «Нарушения равновесия в природе вследствие деятельности человека» Подготовка к круглому столу	2
2	Практическое занятие № 2. «Круговороты веществ и потоков энергии в биосфере»	2
3	Практическое занятие № 3. «Современная концепция природопользования» Подготовка к выполнению заданий	2
3	Практическое занятие № 4. «Природоохранные мероприятия»	2
4	Практическое занятие № 5. «Расчёт платежей за загрязнение окружающей среды»	2
5	Практическое занятие № 6. «Расчет размеров санитарно-защитной зоны по вредному фактору (концентрация загрязняющего вещества, шум)»	2
6	Практическое занятие № 7. «Изучение нормативных документов РФ»	2
Итого по дисциплине		14

5.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

5.6 Самостоятельная работа

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
1	1. Изучение теоретического материала по теме: «Введение в дисциплину. Структура биосферы, биогеоценоз, экологические системы. Взаимодействие организма человека и среды» Подразумевается работа с учебной литературой по вопросам для самостоятельной подготовки [1, 2, 3, 4]. 2. Подготовка к устному опросу.	3
2	1. Изучение теоретического материала по теме: «Глобальные проблемы окружающей среды. Основные глобальные экологические кризисы современности»	8

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
	<p>Подразумевается работа с учебной литературой по вопросам для самостоятельной подготовки [1-8].</p> <p>2. Подготовка к выступлениям на практическом занятии с сообщениями.</p> <p>3. Подготовка к устному опросу.</p> <p>4. Подготовка к круглому столу.</p>	
3	<p>1. Изучение теоретического материала по теме: «Основы рационального природопользования и охраны природы»</p> <p>Подразумевается работа с учебной литературой по вопросам для самостоятельной подготовки [1-8].</p> <p>2. Подготовка к выступлениям на практическом занятии с сообщениями.</p> <p>3. Подготовка к устному опросу.</p> <p>4. Подготовка к выполнению заданий.</p>	8
4	<p>1. Изучение теоретического материала по теме: «Основы экономики природопользования»</p> <p>Подразумевается работа с учебной литературой по вопросам для самостоятельной подготовки [1-8].</p> <p>2. Подготовка к выступлениям на практическом занятии с сообщениями.</p> <p>3. Подготовка к устному опросу.</p>	4
5	<p>1. Изучение теоретического материала по теме: «Современные технологии и технические средства, используемые при решении задач защиты природы»</p> <p>Подразумевается работа с учебной литературой по вопросам для самостоятельной подготовки [1-8].</p> <p>2. Подготовка к выступлениям на практическом занятии с сообщениями.</p> <p>3. Подготовка к устному опросу.</p>	4
6	<p>1. Изучение теоретического материала по теме: «Основы экологического права. Нормативные акты и стандарты по защите природы в гражданской авиации»</p> <p>Подразумевается работа с учебной литературой по вопросам для самостоятельной подготовки [1, 2, 3, 4].</p> <p>2. Подготовка к выступлениям на практическом занятии с сообщениями.</p> <p>3. Подготовка к устному опросу.</p>	4
7	1. Изучение теоретического материала по теме:	4

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
	«Международное сотрудничество в решении проблем охраны окружающей среды» Подразумевается работа с учебной литературой по вопросам для самостоятельной подготовки [1, 2, 3]. 2. Подготовка к устному опросу.	
Итого по дисциплине		35

5.7 Курсовые работы

Курсовые работы учебным планом не предусмотрены.

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Иванов, В.И. **Общая экология** [Текст]: Тексты лекций / В.И. Иванов - Университет ГА: С.-Петербург, 2010. – 166 с. - Количество экземпляров 300
2. Шапошников, В.А. **Экология** [Текст]: Методические указания по выполнению лабораторных работ / Д.Н. Арзаманов, В. А. Шапошников. – СПб.: Университет гражданской авиации, 2015. – 46 с. Количество экземпляров 390.

б) дополнительная литература:

3. 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. Количество экземпляров 2000.
4. Ветошкин, А.Г. **Основы процессов инженерной экологии**. Теория, примеры, задачи [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Г. Ветошкин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2014. — 512 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/45924>, свободный доступ (дата обращения 11.01.2016)

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

5. **Российское образование**. Федеральный образовательный портал [Электронный ресурс]: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА / — Электрон. дан. — Режим доступа: www.edu.ru — свободный доступ (дата обращения 11.01.2016)
6. **ФГБОУ ВО СПбГУ ГА**. Электронный каталог университета [Электронный ресурс]: книги и статьи ГУГА / — Электрон. дан. — Режим доступа: <http://85.142.11.206/MarcWeb/> — свободный доступ (дата обращения 11.01.2016).

7. **Электронно-библиотечная система.** «Издательство «Лань» [Электронный ресурс]: книги, журналы, ВКР/ — Электрон. дан. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/> — вход по учётной записи. (дата обращения 11.01.2016)

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

8. **Пакет прикладных программ OpenOffice** (The Free and Open Productivity Suite - <http://www.openoffice.org> свободный доступ (дата обращения 11.01.2016)

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для обеспечения учебного процесса материально-техническими ресурсами используются:

1. Аудитории 262 и 279, оборудованный ПК и проектором;
2. Презентационные материалы лекций в формате Open Office (Powerpoint);
3. Практические задания в электронном и печатном виде, а также сопутствующие материалы, необходимые для выполнения работы;
4. Дозиметры «Сигнал»;
5. Шумомеры.

8 Образовательные и информационные технологии

В процессе преподавания дисциплины «Экология» используются классические формы и методы обучения: лекции, практические занятия, круглый стол, практические задания, самостоятельная работа студента.

В рамках изучения дисциплины предполагается использовать следующие образовательные технологии.

Традиционная лекция составляет основу теоретического обучения в рамках дисциплины и направлена на систематизированное изложение накопленных и актуальных научных знаний. Лекция предназначена для раскрытия состояния и перспектив развития знаний экологии в современных условиях. На лекции концентрируется внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулируется их активная познавательная деятельность.

Ведущим методом в лекции 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 и практические примеры.

Практические занятия по дисциплине проводятся в соответствии с учебно-тематическим планом по отдельным группам. Цель практических

занятий – закрепить теоретические знания, полученные обучающимися на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих разделов рекомендуемой литературы, а также приобрести начальные практические навыки дисциплины «Экология». Практическое занятие предназначено для более глубокого освоения и анализа тем, изучаемых в рамках данной дисциплины. В процессе проведения практического занятия организуются публичные выступления студентов перед аудиторией, способствующие развитию у них умения сопоставлять данные разных источников и обобщать их, умения связывать теоретические положения дисциплины «Экология» с конкретными ситуациями. Рассматриваемые в рамках практического занятия задачи, ситуации, примеры и проблемы имеют профессиональную направленность и содержат элементы, необходимые для формирования компетенций в рамках подготовки бакалавра по направлению «Сервис». Главным содержанием практического занятия является индивидуальная практическая работа каждого студента.

Круглый стол по дисциплине проводится в соответствии с учебно-тематическим планом по отдельным группам. Цель проведения круглого стола – закрепить теоретические знания, полученные обучающимися на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих разделов рекомендуемой литературы, а также приобрести начальные практические навыки и умения по дисциплине «Экология». Круглый стол предназначен для более глубокого освоения и анализа отдельных вопросов, изучаемых в рамках данной дисциплины. В процессе проведения круглого стола организуются публичные коллективные обсуждения отдельных заранее определённых вопросов темы, выступления студентов перед аудиторией, способствующие развитию у них умения сопоставлять данные разных источников и обобщать их, умения связывать теоретические положения дисциплины «Экология» с конкретными ситуациями.

Чтение лекций и проведение практических занятий также предполагает применение интерактивных форм обучения (интерактивных лекций, групповых дискуссий, анализа ситуаций и имитационных моделей и др., в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей) для развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств.

Самостоятельная работа студента 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, самостоятельная работа со справочниками, периодическими изданиями и научно-популярной литературой, в том числе находящимися в глобальных компьютерных сетях. Самостоятельная работа подразумевает выполнение учебных заданий, в том числе и индивидуальных, получаемых студентом после каждого занятия. 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.

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

Фонд оценочных средств по дисциплине «Экология» предназначен для выявления и оценки уровня и качества знаний студентов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в виде зачета с оценкой.

Фонд оценочных средств для текущего контроля включает: вопросы для устных опросов, задания и темы для сообщений.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация проводятся в соответствии с «Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации», обучающихся по программам высшего образования – программам бакалавриата и программам специалитета (формы, периодичность и порядок)». Текущий контроль успеваемости обучающихся включает устные опросы, сообщения и задания, выдаваемые на самостоятельную работу по темам дисциплины.

Устный опрос проводится на каждом практическом занятии в течение не более 10 минут с целью контроля усвоения теоретического материала, излагаемого на лекции и предполагает ответ студентов. Включает перечень вопросов и моделирование ситуаций. Перечень вопросов определяется уровнем подготовки учебной группы, а также индивидуальными особенностями обучающихся. Моделирование ситуаций представляет собой проектирование преподавателем гипотетических ситуаций, в которых может оказаться студент при соприкосновении с реальностью. Реакция студента на смоделированную ситуацию будет показателем того усвоил он учебный материал или нет.

Роль рассмотрения заданий в процессе обучения определяется, с одной стороны, тем, что конечные цели обучения сводятся к овладению учащимися методами решения определенной системы заданий. С другой стороны, она определяется и тем, что полноценное достижение целей обучения возможно лишь с помощью выполнения студентами системы учебных заданий. Таким образом, выполнение заданий в процессе обучения выступает и как цель, и как средство обучения. Важнейшей функцией выполнения заданий является функция формирования и развития у обучающихся общих умений и навыков выполнения заданий, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Сообщение - продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов изучения определенной учебно-исследовательской и научной темы.

Контроль выполнения задания, выдаваемого на самостоятельную работу,

преследует собой цель своевременного выявления самостоятельно усвоенного материала дисциплины для последующей корректировки или организации обязательной консультации. Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в виде зачета с оценкой в 1 семестре. Зачет с оценкой позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины. Зачет с оценкой предполагает ответ на вопросы из перечня вопросов, вынесенных на зачет с оценкой. К моменту сдачи зачета с оценкой должны быть благополучно пройдены предыдущие формы контроля.

Методика формирования результирующей оценки в обязательном порядке учитывает активность студентов на лекциях и практических занятиях, участие студентов в конференциях и подготовку ими публикаций, что отражено в балльно-рейтинговой оценке текущего контроля успеваемости и знаний студентов в п. 9.1. Описание шкалы оценивания, используемой для проведения промежуточных аттестаций, приведено в п. 9.5.

9.1 Балльно – рейтинговая оценка текущего контроля успеваемости и знаний студентов

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часа. Вид промежуточного контроля – зачет (1 семестр).

Тема / вид учебных занятий (оценочных заданий), позволяющих студенту (обучающемуся) продемонстрировать достигнутый уровень сформированности компетенций	Количество баллов		Срок контроля (порядковый номер недели с начала семестра)	Примечание
	Минимальное значение	Максимальное значение		
Аудиторные занятия				
Лекция 1 (Тема 1)	1	2	1	—
Лекция 2 (Тема 2)	1,5	2	2	—
Практическое занятие 1	5	10	3	—
Практическое занятие 2	5	7	4	—
Лекция 3 (Тема 3)	1,5	2	5	—
Практическое занятие 3	5	11	6	—
Практическое занятие 4	5	7	7	—
Лекция 4 (Тема 4)	1,5	2	8	—
Практическое занятие 5	5	7	9	—
Лекция 5 (Тема 5)	1,5	2	10	—
Практическое занятие 6	5	7	11	—
Лекция 6 (Тема 6)	1,5	2	12	—
Практическое занятие 7	5	7	13	—
Лекция 7 (Тема 7)	1,5	2	14	—

Тема / вид учебных занятий (оценочных заданий), позволяющих студенту (обучающемуся) продемонстрировать достигнутый уровень сформированности компетенций	Количество баллов		Срок контроля (порядковый номер недели с начала семестра)	Примечание
	Минимальное значение	Максимальное значение		
Итого по обязательным видам занятий	45	70	—	—
Зачет с оценкой	15	30	—	—
Итого по дисциплине	60	100	—	—
Премияльные виды деятельности (для учета при определении рейтинга)	—	—	—	—
Участие в конференции по темам дисциплины	—	10	—	—
Научная публикация по темам дисциплины	—	10	—	—
Итого дополнительно премиальных баллов	—	20	—	—
Всего по дисциплине для рейтинга	—	120	—	—
Перевод баллов балльно-рейтинговой системы в оценку для зачета с оценкой по «академической» шкале				
Количество баллов по БРС		Оценка (по «академической» шкале)		
90 и более		5 - «отлично»		
70÷89		4 - «хорошо»		
60÷69		3 - «удовлетворительно»		
менее 60		2 - «неудовлетворительно»		

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

Посещение лекционного занятия обучающимся оценивается в 1,5 балла (по лекции 1 – 1 балл). Ведение лекционного конспекта – 0,2 баллов. Активное участие в обсуждении дискуссионных вопросов в ходе лекции – до 0,3 баллов.

Посещение практического занятия с ведением конспекта оценивается в 5 баллов. Сообщение – до 1,6 балла. Выполнение заданий – до 4 баллов. Устный опрос - до 0,4. Участие в обсуждении вопросов круглого стола – до 3 баллов.

9.3 Темы курсовых работ по дисциплине

Написание курсовой работы по дисциплине не предусмотрено.

9.4 Контрольные вопросы и задания для проведения входного контроля остаточных знаний по обеспечивающей дисциплине

Дисциплина «Экология» читается в первом семестре

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

Дескрипторы	Этапы формирования компетенции	Показатели
Знать	Основные понятия, цель и задачи современной экологии; Основные причины загрязнения окружающей среды и пути его уменьшения.	Знание основных понятий, целей и задач современной экологии; Основных причин загрязнения окружающей среды и путей его уменьшения; Основных методов защиты от загрязнения окружающей среды, в том числе основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий экологических аварий, катастроф, стихийных бедствий; Существующих в настоящее время глобальных экологических проблем и причин их возникновения в сфере сервисной деятельности в производственном сервисе на транспорте, в том числе на воздушном транспорте.

Дескрипторы	Этапы формирования компетенции	Показатели
Уметь	Правильно применять существующие методики расчёта загрязнения различных сред с целью последующего анализа и оценки полученных результатов в сфере сервисной деятельности в производственном сервисе на транспорте, в том числе на воздушном транспорте.	Умение правильно применять существующие методики расчёта загрязнения различных сред с целью последующего анализа и оценки полученных результатов в сфере сервисной деятельности в производственном сервисе на транспорте, в том числе на воздушном транспорте; Правильно применять основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий экологических аварий, катастроф, стихийных бедствий.
Владеть	Способностью правильно проводить анализ полученных данных (расчетных или измеренных) с целью качественного определения состояния окружающей среды.	Способностью правильно проводить анализ полученных данных (расчетных или измеренных) с целью качественного определения состояния окружающей среды; Способностью правильно применять основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий экологических аварий, катастроф, стихийных бедствий; Способностью дать обоснование применения той или иной технологии защиты окружающей среды от загрязнения в сфере сервисной деятельности в производственном сервисе на транспорте, в том числе на воздушном транспорте.

Максимальное количество баллов, полученных за зачет с оценкой – 30.
Минимальное (зачетное) количество баллов («зачет с оценкой сдан») – 15 баллов.

Неудовлетворительной сдачей зачета с оценкой считается оценка менее 15 баллов. При неудовлетворительной сдаче зачета с оценкой или неявке по неуважительной причине на зачет с оценкой зачетная составляющая приравнивается к нулю. В этом случае студент в установленном в СПбГУ ГА порядке обязан пересдать зачет с оценкой.

Оценка за зачет с оценкой выставляется как сумма набранных баллов за ответы на два вопроса и за выполнение задания.

Ответы на вопросы оцениваются следующим образом:

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

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

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

4 балла: ответ удовлетворительный, оценивается как минимально необходимые знания по вопросу, при этом показано хотя бы минимальное знание всех разделов вопроса в пределах лекционного материала. При этом студентом демонстрируется достаточный объем знаний в рамках образовательного стандарта;

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

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

7 баллов: ответ хороший, но студент демонстрирует систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам рабочей программы, но требовались наводящие вопросы;

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

9 баллов: систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам рабочей программы; студент демонстрирует способность;

10 баллов: ответ на вопрос полный, не было необходимости в дополнительных (наводящих вопросах); студент показывает систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам рабочей программы, самостоятельно и творчески решает сложные проблемы в нестандартной ситуации в рамках рабочей программы, а также демонстрирует знания по проблемам, выходящим за ее пределы.

Выполнение заданий оценивается следующим образом:

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

9 баллов: задание выполнено на 86-90 %, решение и ответ аккуратно оформлены, выводы обоснованы, дана правильная и полная интерпретация

выводов, студент аргументированно обосновывает свою точку зрения, правильно отвечает на вопросы преподавателя;

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

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

6 баллов: задание выполнено 66-75 %, подход к решению правильный, есть ошибки, оформление с незначительными погрешностями, неполная интерпретация выводов, не все ответы на вопросы преподавателя правильные, не способен интерпретировать полученные выводы;

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

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

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

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

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

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

Тема 1. Введение в дисциплину. Структура биосферы, биогеоценоз, экологические системы. Взаимодействие организма человека и среды

Перечень типовых вопросов для устного опроса

1. Экология, ее место среди социально-экономических и естественных дисциплин.

2. Понятия и термины экологии, краткие сведения из истории развития.

3. Структура и эволюция биосферы.
4. Основные природные среды: атмосфера, гидросфера, литосфера и их роль в природных процессах.
5. основополагающие характеристики биосферы.
6. Понятие экосистемы, виды экосистем.
7. Продуктивность экосистем.
8. Экология и здоровье человека.
9. Основные причины загрязнения окружающей среды и пути его уменьшения

Тема 2. Глобальные проблемы окружающей среды. Основные глобальные экологические кризисы современности

Перечень типовых вопросов для устного опроса

1. Нарушения равновесия в природе вследствие деятельности человека.
2. Круговороты веществ и потоков энергии в биосфере, их нарушение в результате антропогенных воздействий.

Примерные темы сообщений

1. Основные глобальные экологические кризисы.
2. Нарушение круговоротов веществ и потоков энергии в биосфере в результате антропогенных воздействий

Типовые задания для круглого стола

Темы основных сообщений (выступлений с презентацией до 15 минут):

1. Существующие в настоящее время глобальные экологические проблемы.
 2. Причины возникновения глобальных экологических проблем
- Участие в дискуссии, краткие выступления:
1. Причины возникновения глобальных экологических проблем в сфере сервисной деятельности в производственном сервисе
 2. Причины возникновения глобальных экологических проблем на транспорте, в том числе на воздушном транспорте.

Тема 3. Основы рационального природопользования и охраны природы

Перечень типовых вопросов для устного опроса

1. Современная концепция природопользования.
2. Природоохранные мероприятия и их классификация.

Примерные темы сообщений

1. Классификация природоохранных мероприятий.
2. Классификация природоохранных мероприятий в сфере сервисной деятельности на воздушном транспорте.

Типовые задания

1. Охарактеризуйте основные методы защиты от загрязнения окружающей среды.

2. Какие вы можете предложить использовать средства и способы защиты от загрязнения окружающей среды

Тема 4. Основы экономики природопользования

Перечень типовых вопросов для устного опроса

1. Основные понятия экономики природопользования.
2. Определение экономики природопользования.

Примерные темы сообщений

1. Система платежей за природопользование.
2. Система платежей за природопользование в сфере сервисной деятельности на воздушном транспорте.

Тема 5. Современные технологии и технические средства, используемые при решении задач защиты природы

Перечень типовых вопросов для устного опроса

1. Технические средства защиты атмосферы.
2. Технические средства защиты водного бассейна.
3. Утилизация и ликвидация промышленных отходов.

Примерные темы сообщений

1. Утилизация и ликвидация осадков сточных вод.
2. Защита от шума, инфразвука и вибраций.
3. Основные методы защиты от загрязнения окружающей среды, в том числе основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий экологических аварий, катастроф, стихийных бедствий.

Тема 6. Основы экологического права. Нормативные акты и стандарты по защите природы в гражданской авиации

Перечень типовых вопросов для устного опроса

1. Правовые и организационные вопросы охраны окружающей среды.
2. Государственно-правовые основы рационального природопользования и охраны природы.

Примерные темы сообщений

1. Система актов, закрепляющая национализацию природных богатств, государственную собственность на землю, леса, воды, недра, дикую фауну и порядок пользования ими.
2. Система актов, закрепляющая национализацию природных богатств, государственную собственность и порядок пользования ими в сфере сервисной деятельности на воздушном транспорте.

Тема 7. Международное сотрудничество в решении проблем охраны окружающей среды

Перечень типовых вопросов для устного опроса

1. Понятие экологического права и формы его проявления.

2. Основные формы международного сотрудничества.
3. Международные стандарты.
4. Рекомендуемая практика «Охраны окружающей среды» в работе гражданской авиации.
5. Материалы ИКАО.

Примерный перечень вопросов к зачету с оценкой для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Экология»

1. Клеточное строение. Основы биологии и физиологии.
2. Основы популяционной биологии.
3. История становления науки экология.
4. Взаимодействие экологии с другими науками.
5. Учение о биосфере. Ее структура и эволюция.
6. Живое вещество и его функции в биосфере.
7. Антропогенные экосистемы.
8. Экологические факторы и их классификация.
9. Главные уровни организации жизни.
10. Биотический круговорот вещества.
11. Предмет, объект и задачи экологии.
12. Значение экологического образования
13. Деление живых организмов по их роли в цепях питания.
14. Лимитирующие экологические факторы.
15. Статические характеристики популяции.
16. Динамические характеристики популяции.
17. Продолжительность жизни вида и кривые выживания.
18. Динамика численности популяции (основы моделирования).
19. Экологические стратегии выживания.
20. Видовая структура сообществ и способы её оценки.
21. Пространственная структура сообществ.
22. Экологическая ниша и взаимоотношения организмов в сообществе.
23. Экологические системы.
24. Энергетические потоки в экосистеме.
25. Уровни биологической продуктивности экосистем. Экологические пирамиды.
26. Динамика экосистем.
27. Круговорот веществ в природе.
28. Биогеохимический цикл углерода.
29. Биогеохимический цикл азота.
30. Биогеохимический цикл кислорода.
31. Биогеохимический цикл фосфора.
32. Биогеохимический цикл серы.
33. Ноосфера.
34. Глобальные экологические проблемы.

35. Природные ресурсы и природные условия, их классификация.
36. Системный подход и моделирование в экологии.
37. Здоровье человека и окружающая среда.
38. Основные концепции отношения общества к окружающей среде.
39. Основные законы развития природы и рациональное природопользование.
40. Принципы нормирования качества окружающей среды.
41. Санитарно-гигиеническое нормирование воздействия факторов окружающей среды на здоровье населения.
42. Водные и земельные ресурсы, их охрана и экологические принципы рационального использования.
43. Экологический мониторинг.
44. Экологическая экспертиза.
45. Причины загрязнения окружающей среды и пути его уменьшения.
46. Основные методы защиты от загрязнения окружающей среды, в том числе основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий экологических аварий, катастроф, стихийных бедствий.
47. Существующие в настоящее время глобальные экологические проблемы и причины их возникновения в сфере сервисной деятельности в производственном сервисе на транспорте, в том числе на воздушном транспорте.

Типовые практические задания для проведения промежуточной аттестации (зачета с оценкой) по дисциплине «Экология»

1. Охарактеризуйте причины загрязнения окружающей среды и пути его уменьшения.
2. Охарактеризуйте основные методы защиты от загрязнения окружающей среды, в том числе основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий экологических аварий, катастроф, стихийных бедствий.
3. Охарактеризуйте существующие в настоящее время глобальные экологические проблемы и причины их возникновения в сфере сервисной деятельности в производственном сервисе на транспорте, в том числе на воздушном транспорте.

10 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая в 1 семестре к изучению дисциплины «Экология», 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, самосовершенствованию и самореализации в современных условиях социально-экономического развития.

Основными видами аудиторной работы студентов являются лекции и практические занятия (п. 5.2, 5.3, 5.4). В ходе лекции 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 являются:

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

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

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

- определение перспективных направлений дальнейшего развития научного знания в области экология.

Значимым фактором полноценной и плодотворной работы обучающегося на лекции является культура ведения конспекта. Принципиально неверным, но получившим в наше время достаточно широкое распространение, является отношение к лекции как к «диктанту», который обучающийся может аккуратно и дословно записать. Слушая лекцию, необходимо научиться выделять и фиксировать ее ключевые моменты, записывая их более четко и выделяя каким-либо способом из общего текста.

Полезно применять какую-либо удобную систему сокращений и условных обозначений (из известных или выработанных самостоятельно, например, экология обозначать символом Э). Применение такой системы поможет значительно ускорить процесс записи лекции. Конспект лекции предпочтительно писать в одной тетради, а не на отдельных листках, которые потом могут затеряться. Рекомендуется в конспекте лекций оставлять свободные места или поля, например, для того, чтобы была возможность записи необходимой информации при работе над материалами лекций.

При ведении конспекта лекции необходимо четко фиксировать рубрикацию материала – разграничение разделов, тем, вопросов, параграфов и т. п. Обязательно следует делать специальные пометки, например, в случаях, когда какое-либо определение, положение, вывод остались неясными, сомнительными. Иногда обучающийся не успевает записать важную информацию в конспект. Тогда необходимо сделать соответствующие пометки в тексте, чтобы не забыть, восполнить эту информацию в дальнейшем.

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

Практические занятия по дисциплине «Экология» 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 применения методов и инструментов исследования экологических явлений, способов и средств решения экологических проблем.

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;

- проводит устный опрос обучающихся, в ходе которого также обсуждаются дискуссионные вопросы.

На практических занятиях обучающиеся представляют самостоятельно подготовленные сообщения, в том числе в виде презентаций, которые выполняются в MS PowerPoint, конспектируют новую информацию и обсуждают эти сообщения. Преподаватель в этом процессе может выступать в роли консультанта или модератора. Студенты решают проблемы, возникающие в конкретной ситуации в процессе проведения круглого стола (п. 9.6). После того как каждая подгруппа предложит свой вариант решения проблемы, начинается дискуссия, в ходе которой необходимо доказать его истинность.

По итогам лекций и практических занятий преподаватель выставляет полученные обучающимся баллы, согласно п. 9.1 и п. 9.2. Отсутствие студента на занятиях или его неактивное участие в них может быть компенсировано самостоятельным выполнением дополнительных заданий и представлением их на проверку преподавателю в установленные им сроки.

В современных условиях перед студентом стоит важная задача – научиться работать с массивами информации. Обучающимся необходимо развивать в себе способность и потребность использовать доступные информационные возможности и ресурсы для поиска нового знания и его распространения. Обучающимся необходимо научиться управлять своей исследовательской и познавательной деятельностью в системе «информация – знание – информация». Прежде всего, для достижения этой цели, в вузе организуется самостоятельная работа обучающихся. Кроме того, современное обучение предполагает, что существенную часть времени в освоении дисциплины обучающийся проводит самостоятельно. Принято считать, что такой метод обучения должен способствовать творческому овладению обучающимися специальными знаниями и навыками.

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

- самостоятельный поиск, анализ информации и проработка учебного материала;
- подготовку к устному опросу (перечень типовых вопросов для устного опроса в п. 9.6);
- подготовка к круглому столу (примерный перечень заданий в п. 9.6);
- подготовка к выполнению заданий (примерный перечень заданий в п. 9.6);
- подготовку сообщений (примерный перечень тем сообщений в п. 9.6).

Систематичность занятий предполагает равномерное, в соответствии с пп. 5.2, 5.4 и 5.6, распределение объема работы в течение всего предусмотренного учебным планом срока овладения дисциплиной «Экология». Такой подход позволяет избежать дефицита времени, перегрузок, спешки и т. п. в завершающий период изучения дисциплины. Последовательность работы означает преемственность и логику в овладении знаниями по дисциплине «Экология». Данный принцип изначально заложен в учебном плане при определении очередности изучения дисциплин. Аналогичный подход применяется при определении последовательности в изучении тем дисциплины.

Завершающим этапом самостоятельной работы является подготовка к сдаче зачета с оценкой в первом семестре, предполагающие интеграцию и систематизацию всех полученных при изучении дисциплины знаний. Примерный перечень вопросов для зачета с оценкой и задания по дисциплине «Экология» приведены в п. 9.6.

Рабочая программа дисциплины «Экология» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 43.03.01 «Сервис».

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

«15» января 2016 года, протокол № 5.

Разработчики:

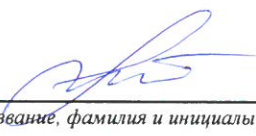
к.т.н.


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

Арзаманов Д.Н.

Заведующий кафедрой № 10

к.г.н., профессор


(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы)

Белуsoва Л.Ю.

Программа согласована:

Руководитель ОПОП

д.э.н., доцент


Кошелева Т.Н.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Учебно-методического совета Университета «20» января 2016 года, протокол № 3.

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