

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»  
(ФГБОУ ВПО ПГУПС)

Кафедра «Техносферная и экологическая безопасность»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

*дисциплины*

«ЭКОЛОГИЯ» (Б1.Б.11)

для направления

08.03.01 «Строительство»

по профилю

«Автомобильные дороги и аэродромы»

Форма обучения – очная

Санкт-Петербург  
2015 г.

Рабочая программа рассмотрена и обсуждена на заседании кафедры «Техносферная и экологическая безопасность»

Протокол № 10 от «14» 06 2016 г.

Программа актуализирована и продлена на 2016/2017 учебный год (приложение).

Заведующий кафедрой «Техносферная и экологическая безопасность»

«14» 06 2016 г.

  
Т.С. Титова

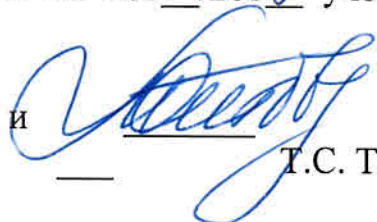
Рабочая программа рассмотрена и обсуждена на заседании кафедры «Техносферная и экологическая безопасность»

Протокол № 4 от «24» 12 2016 г.

Программа актуализирована и продлена на 2017/2018 учебный год (приложение).

Заведующий кафедрой «Техносферная и экологическая безопасность»

«24» 12 2016 г.

  
Т.С. Титова

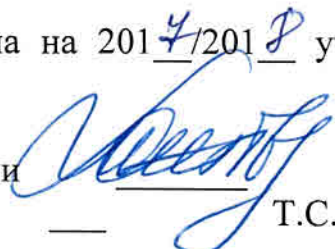
Рабочая программа рассмотрена и обсуждена на заседании кафедры «Техносферная и экологическая безопасность»

Протокол № 1 от «30» 08 2017 г.

Программа актуализирована и продлена на 2017/2018 учебный год (приложение).

Заведующий кафедрой «Техносферная и экологическая безопасность»

«30» 08 2017 г.

  
Т.С. Титова

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа рассмотрена и обсуждена на заседании кафедры  
«Техносферная и экологическая безопасность»

Протокол № 9 от «06» 05 2015 г.

Заведующий кафедрой «Техносферная и  
экологическая безопасность»

«06» 05 2015 г.

Т.С. Титова

### СОГЛАСОВАНО

Председатель методической комиссии  
факультета «Транспортное строительство»

«06» 05 2015 г.

О.Б. Суровцева

Руководитель ОПОП

«06» 05 2015 г.

А.Ф. Колос

## 1. Цели и задачи дисциплины

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным «12» марта 2015 г., приказ № 201 по направлению 08.03.01 «Строительство» профилю «Автомобильные дороги и аэродромы», по дисциплине «Экология».

Целью изучения дисциплины является обучение студентов законам взаимодействия между гидросферой, атмосферой, литосферой и техносферами; видами антропогенного воздействия на окружающую среду; оценке воздействия объектов различного назначения на окружающую среду; мерам по сохранению и защите экосистем в ходе общественной и профессиональной деятельности.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- изучение свойства окружающей среды: гидросферы, атмосферы, почв и грунтов;
- изучение законов взаимодействия живого и неживого в экосистемах;
- изучение законов взаимодействия между гидросферой, атмосферой, литосферой и техносферами.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются: приобретение знаний, умений, навыков.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

### **ЗНАТЬ:**

- состав окружающей среды: гидросферы, атмосферы, почв и грунтов;
- законы взаимодействия живого и неживого в экосистемах;
- законы взаимодействия между гидросферой, атмосферой, литосферой и техносферами.

### **УМЕТЬ:**

- распознавать элементы экосистемы на топопланах, профилях и разрезах;
- районировать территорию по экологическим условиям;
- оценивать изменения окружающей среды под воздействием строительства.

### **ВЛАДЕТЬ:**

- методами экологического обеспечения производства и инженерной защиты окружающей среды.

Приобретенные знания, умения, навыки, характеризующие формирование компетенций, осваиваемые в данной дисциплине, позволяют решать профессиональные задачи, приведенные в соответствующем перечне

по видам профессиональной деятельности в п. 2.4 общей характеристики основной профессиональной образовательной программы (ОПОП).

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих **профессиональных компетенций (ПК)**, соответствующих виду профессиональной деятельности, на который ориентирована программа бакалавриата:

*производственно-технологическая и производственно-управленческая деятельность:*

– знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных работ и работ по реконструкции строительных объектов (ПК-5);

– способность вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности (ПК-9).

Область профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, приведена в п. 2.1 общей характеристики ОПОП.

Объекты профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, приведены в п. 2.2 общей характеристики ОПОП.

### **3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Экология» (Б1.Б.11) относится к базовой части и является обязательной для обучающегося.

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

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		5
Контактная работа (по видам учебных занятий)	36	36
В том числе:		
– лекции (Л)	18	18
– практические занятия (ПЗ)	-	-
– лабораторные работы (ЛР)	18	18
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	36	36
Форма контроля знаний	3	3
Общая трудоемкость: час / з.е.	72/2	72/2

Примечание: форма контроля знаний – зачет (3).



## 5. Содержание и структура дисциплины

### 5.1 Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Законы взаимодействия живого и неживого в экосистемах	Живые системы, уровни организации живых систем, биосфера. Основные экологические факторы среды. Основные принципы функционирования природных экосистем.
2	Состав окружающей среды	Состав гидросферы. Состав атмосферы. Состав почв и грунтов.
3	Законы взаимодействия между гидросферой, атмосферой, литосферой и техносферами	Антропогенное нарушение функционирования экосистем. Глобальные экологические проблемы. Система обеспечения экологической безопасности.

### 5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	Законы взаимодействия живого и неживого в экосистемах	6	-	4	12
2	Состав окружающей среды	6	-	4	12
3	Законы взаимодействия между гидросферой, атмосферой, литосферой и техносферами	64	-	10	12
<b>Итого</b>		186	-	1816	36

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Перечень учебно-методического обеспечения
1	Законы взаимодействия живого и неживого в экосистемах	1. Б1.Б.11 «ЭКОЛОГИЯ» Методические рекомендации для выполнения лабораторных работ по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» профиль «Автомобильные дороги и аэродромы» [электронный ресурс], режим доступа: <a href="http://sdo.pgups.ru/">http://sdo.pgups.ru/</a> (для доступа к полнотекстовым документам требуется авторизация). 2. Б1.Б.11 «ЭКОЛОГИЯ» Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» профиль «Автомобильные дороги и аэродромы» [электронный ресурс], режим доступа: <a href="http://sdo.pgups.ru/">http://sdo.pgups.ru/</a> (для доступа к полнотекстовым документам требуется авторизация).
2	Состав окружающей среды	
3	Законы взаимодействия между гидросферой, атмосферой, литосферой и техносферами	

## **7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине является неотъемлемой частью рабочей программы и представлен отдельным документом, рассмотренным на заседании кафедры и утвержденным заведующим кафедрой.

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, нормативно-правовой документации и других изданий, необходимых для освоения дисциплины**

8.1 Перечень основной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Н.А. Бакак, Н.А. Горшкова, О.Ю. Макарова. Физическое загрязнение окружающей среды: учебное пособие. СПб.: ПГУПС, 2012г. – 54с.

2. А.В. Панин, О.Ю.Макарова. Расчетные методы определения загрязняющих веществ в выбросах от различных производств: учебное пособие. СПб.: ПГУПС, 2009. – 57с.

3. Н.А. Бабак, Н.А. Горшкова, Н.А. Зуева и др. Основы экологии: учебное пособие по курсу «Экология» к выполнению лабораторных работ для всех специальностей. СПб.: ПГУПС, 2011. – 161с.

8.2 Перечень дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Физическое загрязнение окружающей среды: учебное пособие / Н.А. Бабак и др. СПб.: ПГУПС, 2012. – 57с.

2. Комплексные технологии утилизации отходов железнодорожного транспорта: учебное пособие / Л.Б. Сватовская и др.; ред. Л.Б. Сватовская. – М.: УМЦ по образованию на ж.-д. трансп., 2007. – 190с.

3. Анисимов А.П., Рыженков А.Я., Черноморец А.Е. Экологическое право России: Курс лекций. Учебник для вузов. – М.: Панорама ИПК, 2006. – 277с.

4. Н.А. Бакак, И.А. Горшкова, О.Ю. Макарова и др. Основы экологической безопасности: учебное пособие. СПб.: ПГУПС, 2014. – 140с.

8.3 Перечень нормативно-правовой документации, необходимой для освоения дисциплины

1. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ 9ред. От 29.12.2015) «Об охране окружающей среды».

8.4 Другие издания, необходимые для освоения дисциплины

1. Воронков Н.А. Экология общая, социальная, прикладная. – М.: Агар, 2008. – 432с.

2. Б1.Б.11 «ЭКОЛОГИЯ» Методические рекомендации для выполнения лабораторных работ по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» профиль «Автомобильные дороги и аэродромы»

[электронный ресурс], режим доступа: <http://sdo.pgups.ru/> (для доступа к полнотекстовым документам требуется авторизация).

3. Б1.Б.11 «ЭКОЛОГИЯ» Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» профиль «Автомобильные дороги и аэродромы» [электронный ресурс], режим доступа: <http://sdo.pgups.ru/> (для доступа к полнотекстовым документам требуется авторизация).

### **9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Личный кабинет обучающегося и электронная информационно-образовательная среда. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sdo.pgups.ru/> (для доступа к полнотекстовым документам требуется авторизация).

2. Электроннобиблиотечная система ЛАНЬ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://e.lanbook.com> – Загл. с экрана.

3. [www.mnr.gov.ru](http://www.mnr.gov.ru) – министерство природных ресурсов России.

4. [www.gosnadzor.ru](http://www.gosnadzor.ru) – Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору.

5. <http://rpn.gov.ru> – Федеральная служба по надзору в сфере Природопользования.

6. <http://meteorf.ru/default.aspx> - Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу ОС.

7. [www.voda.mnr.gov.ru](http://www.voda.mnr.gov.ru) – Федеральное агентство водных ресурсов МПР России.

8. [www.rosleshoz.gov.ru](http://www.rosleshoz.gov.ru) – Федеральное агентство лесного хозяйства.

9. <http://www.rosnedra.com> - Федеральное агентство по недропользованию – Роснедра.

10. <http://fcao.ru> – ФГУ Федеральный центр анализа и оценки техногенного воздействия.

11. [http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=home&utm\\_csource=online&utm\\_cmedium=button](http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=home&utm_csource=online&utm_cmedium=button) – некоммерческая интернет-версия Консультант Плюс.

### **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Порядок изучения дисциплины следующий:

1. Освоение разделов дисциплины производится в порядке, приведенном в разделе 5 «Содержание и структура дисциплины». Обучающийся должен освоить все разделы дисциплины с помощью учебно-методического обеспечения, приведенного в разделах 6, 8 и 9 рабочей программы.

2. Обучающийся должен представить материалы, необходимые для



оценки знаний, умений, навыков, предусмотренные текущим контролем, характеризующие формирование компетенций при изучении дисциплины (см. фонд оценочных средств по дисциплине).

3. По итогам текущего контроля по дисциплине, обучающийся должен пройти промежуточную аттестацию (см. фонд оценочных средств по дисциплине).

### **11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии:

- технические средства (персональные компьютеры, интерактивная доска/проектор);
- методы обучения с использованием информационных технологий (компьютерное тестирование, демонстрация мультимедийных материалов).
- электронная информационно-образовательная среда Петербургского государственного университета путей сообщения Императора Александра I. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sdo.pgups.ru/>

Дисциплина обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, установленного на технических средствах, размещенных в специальных помещениях и помещениях для самостоятельной работы в соответствии с утвержденными расписаниями учебных занятий, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.

### **12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов учебных занятий, предусмотренных учебным планом по направлению 08.03.01 «Строительство» и соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам.

Она содержит специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий и занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического

обслуживания учебного оборудования. Помещения на семестр учебного года выделяются в соответствии с расписанием занятий.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин, рабочим учебным программам дисциплин.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Разработчик программы,  
доцент  
«05» 05 2015г.



О.Ю. Макарова