

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА  
(РОСАВИАЦИЯ)  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ»  
(ФГБОУ ВО СПбГУ ГА)**

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе

  
Ю.В. Ведерников

« 04 »  2019 года



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.03 Экологические основы природопользования**

**По специальности 25.02.05 «Управление движением воздушного транспорта»**

**очная**  
(форма обучения)

2019г.

ОДОБРЕНА  
Цикловой комиссией № 1  
«Общие гуманитарные и социально-  
экономические дисциплины»  
Протокол № 7 от «30» 05 2019г.

Руководитель ЦК № 1  
Т.В.Шигарева


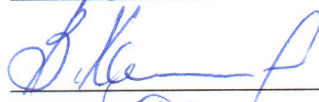

Составлена в соответствии с требованиями  
к оценке качества освоения выпускниками  
программы подготовки специалистов сред-  
него звена по специальности  
25.02.05 «Управление движением воздуш-  
ного транспорта»

СОГЛАСОВАНО

Зам. проректора по УР

Директор АТК

Начальник ОСОДФил

  
\_\_\_\_\_ А.Е. Авраменко  
  
\_\_\_\_\_ В.В. Халин  
  
\_\_\_\_\_ М.А. Ткаченко

Рассмотрена и рекомендована методи-  
ческим советом Авиационно-  
транспортного колледжа для выпуск-  
ников, обучающихся по специальности  
25.02.05 «Управление движением воз-  
душного транспорта»  
Протокол № 9 от 3 июня 2019г.

## *СОДЕРЖАНИЕ*

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Экологические основы природопользования» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 25.02.05 «Управление движением воздушного транспорта».

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** Учебная дисциплина «Экологические основы природопользования» относится к циклу общих гуманитарных и социально экономических дисциплин.

## **1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.4.	<ul style="list-style-type: none"><li>– предпринимать профилактические меры для повышения уровня экологической безопасности в профессиональной деятельности и быту;</li><li>– организовывать и проводить мероприятия по защите населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– биосферные функции человека;</li><li>– основные предпосылки экологических проблем;</li><li>– правовые вопросы экологической безопасности</li></ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	36
<i>Самостоятельная работа</i>	16
<b>Объем образовательной программы</b>	52
в том числе:	
теоретическое обучение	36
лабораторные работы (если предусмотрено)	0
практические занятия (если предусмотрено)	0
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	0
контрольная работа	4
Самостоятельная работа	16
Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
<b>Тема 1. Введение в дисциплину</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.4.
	Содержание, предмет и задачи экологии. Актуальность проблем экологии. История развития экологии как науки. Взаимосвязь экологии с другими фундаментальными дисциплинами.		
	<b>Практические занятия</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 2. Структура современной экологии</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.4.
	Структура современной экологии. Основные направления экологических исследований за рубежом и в России. Методы экологических исследований. Полевые, лабораторные и экспериментальные исследования. Экологическое прогнозирование и мониторинг. Использование и охрана недр в России. Красная книга России. Государственное и общественное управление охраной окружающей среды в России. Международное сотрудничество		
	<b>Практические занятия</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> «Государственное и общественное управление охраной окружающей среды в России»	2	
<b>Тема 3. Закономерности взаимодействия организмов и</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8
	Концепция среды и ее связь с организмами. Абиотические, биотические и антропогенные факторы среды. Реакция организма на действие экологических факторов в пространстве и во времени: толерантность, акклиматизация, адаптация.		

среды их обитания	Кривые толерантности. Закон минимума Ю. Либиха. Понятие о лимитирующем факторе В. Шелфорда. Правило замещения экологических условий. Ресурсы среды. Основные среды обитания (вода, воздух, почва). Соответствие между организмами и изменяющейся средой. Климатические зоны и биоразнообразие.		8, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.4.	
	<b>Практические занятия</b>	-		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>«Основные среды обитания»</i>	2		
<b>Тема 4. Экология особи, популяций и сообществ; биогеоценоз, экосистема</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.4.	
	Популяция: понятие, определение. Основные свойства популяции: плотность, рождаемость, смертность. Кривые выживания. Кривые роста популяции. Внутривидовая конкуренция. Взаимодействие популяций. Понятие сообщества. Биоценоз. Трофические связи. Продуценты, консументы, редуценты. Межвидовые связи и классификация. Конкуренция, сотрудничество, комменсализм, хищничество, паразитизм. Взаимоотношение фитоценоза и зооценоза. Роль животных в формировании и жизни растительных сообществ. Понятие экосистемы: структурная организация и классификация. Энергообмен в экосистемах. Продуктивность и ее виды: валовая, чистая, первичная, вторичная. Трофическая структура экосистем. Сукцессии, определение и виды. Устойчивость экосистем. Наземные и водные экосистемы их устойчивость и развитие.			
	<b>Практические занятия</b>			-
	<b>Контрольная работа по темам 1, 2, 3, 4.</b>			1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>«Виды сукцессий»</i>	2		
<b>Тема 5. Учение о биосфере и биосферно-ноосферная концепция В.И. Вернадского</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.4.	
	История понятия биосферы. Учение В. Вернадского о биосфере. Структура и зональность биосферы. Важнейшие черты биосферы. Функции живого вещества в биосфере. Роль организмов в создании и поддержании биосферы. Энергетический баланс биосферы. Биогеохимические круговороты основных химических элементов: воды, углерода, азота, кислорода, фосфора. Биотехносфера и ноосфера. Воздействие человека на биосферу. Ресурсы биотехносферы. Народонаселение и продовольствие. Продовольственная безопасность. Критический предел продовольственной безопасности. Экологическая напряженность и генофонд человека. Ноосфера: определение В. Вернадского. Современные положения о ноосфере как высокой			

	ступени целенаправленного развития биосферы.		
	<b>Практические занятия</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>«Продовольственная безопасность»</i>	2	
<b>Тема 6. Место и роль человека в биосфере и глобальные экологические проблемы</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.4.
	Человек как биологический вид. Наследственность — фактор здоровья человека. Здоровье как норма реакции на окружающую среду. Природная среда и здоровье человека. Биологические, химические, физические факторы риска. добровольный риск. Человек в экстремальных условиях. Стресс и адаптация. Воздействие человека на окружающую среду. Антропогенное загрязнение окружающей среды и ее экологическое значение. Экологические кризисы. Научно-технический прогресс и глобальные экологические проблемы. Причины парникового эффекта», образование кислотных дождей и истощения озонового слоя. Изменение видового и популяционного состава флоры и фауны. их последствия и борьба за предотвращения этих процессов. Биоразнообразие, его характеристика, источники и причины его модификации. Генетические ресурсы планеты. Сохранение генофонда живых существ и населения планеты. Сохранение естественных экосистем и биоразнообразия		
	<b>Практические занятия</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>«Парниковый эффект» и его последствия»</i>	3	
	<b>Контрольная работа по темам 5,6</b>	1	
<b>Тема 7. Понятие о природно-ресурсном потенциале биосферы</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.4.
	Природные ресурсы и их значение. Классификация природных ресурсов. Природные ресурсы и их ограниченно экономное использование в строгом соответствии с потребностями общества. Природный потенциал. Современный этап охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов в России и за рубежом. Принципы планирования и управления окружающей природной средой.		
	<b>Практические занятия</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>«Ресурсный потенциал России»</i>	2	
<b>Тема 8. Охрана водных ресурсов и почвы</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 1.3, ПК
	Водные ресурсы. Значение воды. Вода и производство, запасы воды и ее распределение. Водоснабжение и водопотребление, классификация, виды. Основные направления рационального использования водных ресурсов. Причины и источники загрязнения воды и нерационального использования водных ресурсов. Первичное и		



	<p>вторичное загрязнение водных ресурсов. Предельно-допустимые концентрации вредных веществ в водоемах. Характеристика промышленных и бытовых сточных вод, их классификация. Влияние стоков на естественные водоемы, почву и здоровье человека. Подземные воды, их значение и охрана. Мероприятия по защите вод от загрязнения и истощения водных ресурсов. Роль микроорганизмов, высших растений, моллюсков, рыб в очистке воды. Организмы как индикаторы качества воды. Экологическое состояние земельных ресурсов в РФ. Источники, причины загрязнения и истощения земельных ресурсов. Мероприятия по защите земель. Рекультивация земель и ее виды.</p>		2.1, ПК 2.4.
	<b>Практические занятия</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>«Экологическое состояние земельных и водных ресурсов в РФ»</i>	3	
<b>Тема 9. Охрана атмосферного воздуха</b>	<i>Содержание учебного материала</i>		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.4.
	Газовый состав атмосферы. Чистый воздух — неперемное условие сохранения здоровья человека. Источники загрязнения воздуха и их влияние на окружающую природную среду. Классификация и характеристика выбросов от различных источников. Нормативы качества окружающей среды и их классификация. Предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере (ПдК). Методы очистки выбросов от пыли и вредных газов. Контроль за чистотой атмосферного воздуха. Роль зеленых насаждений в снижении загрязнения атмосферного воздуха. Фотохимический смог и причины его образования.	2	
	<b>Практические занятия</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
	<b>Контрольная работа по темам 7, 8, 9</b>	2	
Дифференцированный зачет		2	
<b>Всего</b>		<b>52/36</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Гуманитарных и социально-экономических дисциплин», оснащенный

оборудованием:

1. посадочные места по количеству обучающихся,
2. место преподавателя,
3. комплект учебно-наглядных пособий,
4. комплект учебно-методической документации, в том числе на электронном носителе (учебники и учебные пособия, карточки-задания, комплекты тестовых заданий, методические рекомендации и разработки);

техническими средствами обучения:

1. персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением с доступом к сети Интернет;
2. оргтехника;
3. мультимедийный проектор

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Константинов В. М., Челидзе Ю. Б. Экологические основы природопользования. — М., 2014.
2. Экологические основы природопользования 2-е изд., испр. и доп.: Учебное пособие для СПО/ Корытный Л.М., Потапова Е.В. – М., Юрайт, 2018
3. Экологические основы природопользования: Учебник для СПО/ Астафьева О.Е., Авраменко А.А., Питрюк А.В. – М., Юрайт, 2018
4. Экологические основы природопользования: Учебник для СПО/под ред. Кузнецова Л.М., Шмыкова А.Ю., Курочкина В.Е. – М., Юрайт, 2018

##### **3.2.2. Интернет-ресурсы:**

1. <http://www.ecoculture.ru/>
2. <http://www.ecologysite.ru/>
3. <http://www.ecocommunity.ru/>

### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Павлова Е.И. Экология транспорта: Учебник – М.: Транспорт, 2004
2. Экология Учебник Под ред. Л.И. Цветковой – М.: Изд-во АСВ, СПб.: Химиздат, 2005
3. Марфенин Н. Н. Экология и концепция устойчивого развития. — М., 2013.
4. Миркин Б. М., Наумова Л. Г., Суматохин С. В. Экология (базовый уровень). 10—11 классы. — М., 2014.
5. Пивоваров Ю. П., Королик В. В., Подунова Л. Г. Экология и гигиена человека: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
6. Тупикин Е. И. Общая биология с основами экологии и природоохранной деятельности: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- биосферные функции человека;</li> <li>- основные предпосылки экологических проблем;</li> <li>- правовые вопросы экологической безопасности.</li> </ul>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирование</li> <li>- участие в семинаре</li> <li>- устный опрос</li> </ul>
<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- предпринимать профилактические меры для повышения уровня экологической безопасности в профессиональной деятельности и быту;</li> <li>- организовывать и проводить мероприятия по защите населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций.</li> </ul>	<p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- письменный опрос</li> <li>- письменный опрос</li> </ul>