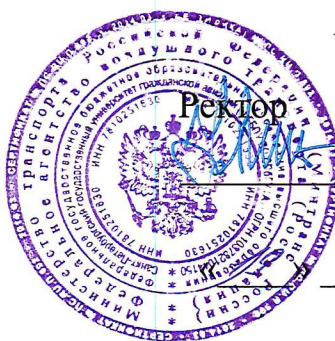





**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА  
(РОСАВИАЦИЯ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ»**



**УТВЕРЖДАЮ**

Ю.Ю. Михальчевский

 2022 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**


**ЕН.02 Экологические основы природопользования**

**По специальности  
43.02.06 Сервис на транспорте (по видам транспорта)**

**очная**  
(форма обучения)

Санкт-Петербург  
2022

ОДОБРЕНА  
Цикловой комиссией № 1  
«Общие гуманитарные и социально-  
экономические дисциплины»  
Протокол № 9 от «15» апреля 2022г.

Руководитель ЦК № 1  
А.Ю. Коломейчук 

СОГЛАСОВАНО:

Директор АТК

Составлена в соответствии с требованиями  
к оценке качества освоения выпускниками  
программы подготовки специалистов сред-  
него звена по специальности  
43.02.06 Сервис на транспорте (по видам  
транспорта)



Я.В. Коломейцева

Рассмотрена и рекомендована методи-  
ческим советом Авиационно-  
транспортного колледжа для выпуск-  
ников, обучающихся по специальности  
43.02.06 Сервис на транспорте (по ви-  
дам транспорта)  
Протокол № 8 от «16» мая 2022г

## **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 «ЕН.02 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.02 Экологические основы природопользования является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 43.02.06 Сервис на транспорте (по видам транспорта)

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** Учебная дисциплина ЕН.02 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 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.	<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>

## 1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины

- Максимальная учебная нагрузка обучающегося - 46 часов, в том числе
- Обязательной аудиторной нагрузки обучающегося - 32 часа;
- Самостоятельной работы обучающегося – 14 часов.

## 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	46
Самостоятельная работа	14
Объем образовательной программы	32
в том числе:	
теоретическое обучение	27
лабораторные работы (если предусмотрено)	0
практические занятия (если предусмотрено)	12
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	0
контрольная работа	3
<i>Самостоятельная работа</i>	14
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>	1	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.	
	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>	1	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.	
	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. Государственное и общественное управление охраной окружающей среды в России. Международное сотрудничество			
	<b>Практические занятия</b>			-
	Практическое занятие № 1 Семинар «Красная книга России»			2
	<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>	2	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 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.	
	<b>Практические занятия</b>	-		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>«Основные среды обитания»</i>	2		
Тема 4. Экология особи, популяций и сообществ; биогеоценоз, экосистема	<i>Содержание учебного материала</i>	3	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.	
	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>			
	Практическое занятие «Семинар» «Роль животных в формировании и жизни растительных сообществ»			2
	<i>Контрольная работа по темам 1, 2, 3, 4.</i>	1		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>«Виды сукцессий»</i>	2			
Тема 5. Учение о биосфере и биосферно-ноосферная концепция В.И. Вернадского	<i>Содержание учебного материала</i>	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.	
	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>	1	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.
	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>	4	
	Практическое занятие «Семинар «Глобальные экологические проблемы»		
	<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>	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.
	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>	2	
	Практическое занятие «Семинар «Охрана окружающей среды и рационального использования природных ресурсов в России и за рубежом»		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	



	<i>«Ресурсный потенциал России»</i>		
<b>Тема 8. Охрана водных ресурсов и почвы</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.
	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 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.		
	<b>Практические занятия</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>«Экологическое состояние земельных и водных ресурсов в РФ»</i>	1	
<b>Тема 9. Охрана атмосферного воздуха</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	1	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.
	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.		
	<b>Практические занятия</b>	2	
	Практическое занятие <i>«Семинар «Воздушный транспорт и экология»</i>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Контрольная работа по темам 7, 8, 9</b>	1		
Дифференцированный зачет	2		
<b>Всего</b>	<b>46/32</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. Маршинин, А. В. Природопользование: ресурсоведение: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Маршинин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 126 с.

2. Коротный, Л. М. Экологические основы природопользования: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. М. Коротный, Е. В. Потапова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 377 с.

3. Волков, А. М. Основы экологического права: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. М. Волков, Е. А. Лютягина; под общей редакцией А. М. Волкова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 356 с.

4. Астафьева, О. Е. Экологические основы природопользования: учебник для среднего профессионального образования / О. Е. Астафьева, А. А. Авраменко, А. В. Питрюк. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 354 с.

5. Кузнецов, Л. М. Экологические основы природопользования:

учебник для среднего профессионального образования / Л. М. Кузнецов, А. Ю. Шмыков; под редакцией В. Е. Курочкина. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 304 с.

### 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. Охрана природы: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. С. Иванов, А. С. Чердакова, В. А. Марков, Е. А. Лупанов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022 — 247 с.
2. Гурова, Т. Ф. Экология и рациональное природопользование: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. Ф. Гурова, Л. В. Назаренко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022 — 188 с.
3. Волков, А. М. Основы экологического права: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. М. Волков, Е. А. Лютягина; под общей редакцией А. М. Волкова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021 — 356 с.
4. Павлова, Е. И. Экология транспорта: учебник и практикум для вузов / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020 — 418 с.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Знания:</b> - биосферные функции человека; - основные предпосылки экологических проблем; - правовые вопросы экологической безопасности.	- демонстрирует знания основных экологических понятий и терминов; методов экологической науки и правильности их применения; - демонстрирует знания экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы; - демонстрирует знания структуры биосферы и экосистем; - демонстрирует знания ФЗ и	- тестирование - участие в семинаре - устный опрос

	Кодексов РФ по охране природной среды	
<b>Умения:</b> - предпринимать профилактические меры для повышения уровня экологической безопасности в профессиональной деятельности и быту; - организовывать и проводить мероприятия по защите населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций.	- оценивает воздействия на окружающую среду; - анализирует базовую информацию в области экологии и природопользования; - Оценивает чрезвычайную ситуацию, составляет алгоритм действий и определяют необходимые ресурсы для её устранения.	- письменный опрос  - письменный опрос

Рабочая программа учебной дисциплины Экологические основы природопользования разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 43.02.06 Сервис на транспорте (по видам транспорта).

**Разработчики:**

ФГБОУ ВО СПбГУ ГА, Преподаватель ЦК №1



В.В.Панкрац