



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА  
(РОСАВИАЦИЯ)**

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



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор филиала

А.А. Новиков

23 марта 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.04 Экологические основы природопользования**

**для специальности:**

**25.02.03 «Техническая эксплуатация электрифицированных и  
пилотажно-навигационных комплексов»  
*среднего профессионального образования  
(базовый уровень)***

2020г.

Составлена в соответствии с  
требованиями к оценке качества  
освоения выпускниками программы  
подготовки специалистов среднего  
звена по специальности *25.02.03*  
*Техническая эксплуатация*  
*электрифицированных и пилотажно-*  
*навигационных комплексов*

**СОГЛАСОВАНО**

Зам. директора по УПР

 С.А.Гутник

**Рассмотрена и рекомендована**  
методическим советом филиала  
Протокол № 5 от «23» марта 2020

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ЕН 04 Экологические основы природопользования**

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

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности: **25.02.03 «Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов»**, утверждённого Приказом Министерства образования и науки РФ от 22 апреля 2014 г., № 392.

### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программ:**

дисциплина относится к циклу математических и естественнонаучных дисциплин, изучается за счёт часов вариативной части.

### **1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

**Перечень общих и профессиональных компетенций, формированию которых способствуют элементы программы.**

ОК 02. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 04. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 05. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Осуществлять входной контроль функциональных узлов, деталей и материалов в соответствии с разработанным технологическим процессом.

ПК 1.2. Эффективно использовать основное и вспомогательное оборудование и материалы.

ПК 1.3. Осуществлять проведение стандартных и сертификационных испытаний.

ПК 1.4. Осуществлять метрологическую проверку изделий.

ПК 1.5. Проводить анализ причин брака продукции и разработку мероприятий по их устранению.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- проводить наблюдения за факторами, воздействующими на окружающую среду;
- использовать нормативные акты по рациональному природопользованию окружающей среды;
- проводить мероприятия по защите окружающей среды и по ликвидации последствий заражения окружающей среды.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- условия устойчивого состояния экосистемы;
- причины возникновения экологического кризиса;
- основные природные ресурсы России;
- принципы мониторинга окружающей среды;
- основные экологические законы Российской Федерации.
- принципы рационального природопользования.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 72\_часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 24\_часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>72</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>48</b>
в том числе:	
практические занятия	20
контрольные работы	2
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>24</b>
в том числе:	
индивидуальная домашняя работа, реферативные сообщения, презентации.	
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН 04/ВЧ02 «Экологические основы природопользования»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Введение</b>	<i>Содержание раздела</i>	<b>6</b>	
Тема 1.1. Международное значение экологических основ природопользования	Предмет природопользования, связь с экологией, основные задачи, история развития. Всемирные организации	1	1
Тема 1.2. Компоненты окружающей среды	Основные понятия физических компонентов, социально-экономических и социальных компонентов	1	1
	<b>Практическое занятие №1</b> Составление таблиц по основным компонентам среды	2	2
Тема 1.3. Экологические проблемы России	Основные экологические проблемы планеты. Нерациональное природопользование и причины тяжелого экологического положения России.	1	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение индивидуальных домашних работ. <b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> Экологическая ситуация моего города или села	1	3
<b>Раздел 2. Естественные экосистемы</b>	<i>Содержание раздела</i>	<b>7</b>	
Тема 2.1. Экологическое равновесие естественных экосистем	Признаки экологического равновесия в экосистеме. Горизонтальные и вертикальные взаимоотношения. Что такое сукцессии экосистем	1	1
	<b>Практическое занятие №2</b> Сравнение типов взаимоотношений в экосистеме	2	2
Тема 2.2. Причины нарушений стабильности экосистем. Разнообразие экологических систем Земли	Причины нарушения стабильности, исчезновение популяций. Влияние промышленности и сельского хозяйства на флору и фауну, на человека	1	1
	Виды экосистем. Их использование человеком. Основные причины нарушения экологических систем.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение индивидуальных домашних работ <b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> Рациональное природопользование – путь к сотрудничеству человека и природы	3	3
<b>Раздел 3. Искусственные экосистемы</b>	<i>Содержание раздела</i>	<b>13</b>	
Тема 3.1 Ресурсы агроэкосистемы	Почвы. История образования и обработки, контроль сорняков, вредителей и болезней. Севооборот	1	1

Тема 3.2 Сельскохозяйственные загрязнения	Типы загрязнений. Опасность загрязнения нитратами. Пути уменьшения загрязнения	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение индивидуальных домашних работ. <b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> Севообороты и их экологическая роль. Сельское хозяйство без химии.	2	3
Тема 3.3 Особенности городских экосистем	Уровень урбанизации.. Изменение качеств окружающей среды в крупном городе. Характеристика городской среды.	1	1
	<b>Практическое занятие №3</b> Описание микро-экосистемы городской квартиры.	2	
Тема 3.4. Виды загрязнений городской экосистемы	Радиоактивное загрязнение. Шумовое загрязнение. Пылевое загрязнение. Проблема утилизации отходов. Пути решения проблем городской экосистемы.	1	1
	<b>Практическое занятие №4</b> Составление плана решения одной из городских экологических проблем.	2	
	<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> Оценка состояния водных объектов прибрежной зоны Выборга, состояния воздушной среды центра городских транспортных магистралей.	2	2
<b>Раздел 4. Промышленные экологии</b>	<i>Содержание раздела</i>	<b>7</b>	
Тема 4.1. Система взаимодействия производство - окружающая среда	Взаимодействие производства и окружающей среды. Поддержание экологического равновесия	1	1
Тема 4.2. Малоотходные, энерго и ресурсосберегающие технологии	Основные принципы безотходных и малоотходных технологий, коэффициент безотходности. Инновационные технологии	1	1
Тема 4.3. Загрязнение окружающей среды	Таблица загрязнений окружающей среды. Проблемы озонового слоя. Диоксид углерода и парниковый эффект. Энергетическое загрязнение окружающей среды.	1	1
Тема 4.4. Нормирование качества окружающей среды	<b>Практическое занятие №5</b>	2	1
	Составление таблицы экологического нормирования для Ленинградской области: ПДК, ПДВ, ПДС, ПДН.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение индивидуальных домашних работ. <b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> Виды загрязнений окружающей природной среды.	2	2

<b>Раздел 5. Экология человека</b>	<i>Содержание раздела</i>	<b>5</b>	
Тема 5.1. История развития экологии человека	Основные понятия экологии человека. Что является объектом, предметом и целью данного направления. Становление экологии человека	1	1
Тема 5.2. Механизм приспособления к окружающей среде	Механизм гомеостаза, основной механизм приспособления. Роль стресс-реакции в механизме приспособления. Роль иммунной системы	1	1
Тема 5.3. Влияние антропогенных факторов на здоровье человека.	Виды комбинированного действия химического вещества на живые организмы. Влияние ксенобиотиков, веществ-мутagens.	1	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение индивидуальных домашних работ. <b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> Санитарно-гигиеническая оценка рабочего места. Санитарно-гигиеническая оценка закрепленного кабинета	2	3
<b>Раздел 6. Охрана окружающей среды. Рациональное природопользование</b>	<i>Содержание раздела</i>	<b>11</b>	
Тема 6.1. Популяционно-видовой уровень охраны	Что такое Красная книга? Уровни охраны. Генные банки. Охрана отдельных видов живых организмов.	1	2
Тема 6.2. Охрана экосистемы.	Основные понятия – заповедник, заказник, национальный парк. Памятники природы. Известные в Северо-Западном регионе России охранные территории.	2	2
	<b>Практическое занятие №6</b>	4	
	Представление презентаций природоохранных территорий нашей страны.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение презентаций <b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> Редкие виды растений и животных на территории Ленинградской области и Выборгского района. Природоохранные территории нашей страны (по месту основного жительства обучающихся)	4	3
<b>Раздел 7 Экологическое законодательство РФ</b>	<i>Содержание раздела</i>	<b>9</b>	

Тема 7.1. Основы экологического права	Три этапа формирования Российского экологического законодательства. Основные экологические законы Российской Федерации. Цель и задачи экологической экспертизы. Объекты экспертизы. Определение мониторинга. Задачи и методы мониторинга. Классификация мониторинга. Поэтапное изучение окружающей среды. Органы управления контроля и надзора в области охраны природной среды России. Государственный экологический контроль. Социальный контроль. Объекты контроля. Юридическая ответственность, гражданско-правовая ответственность, уголовная ответственность..	3	1
	<b>Практическое занятие №7</b> Математические основы экологического моделирования и прогнозирования. Виды моделей.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение индивидуальных домашних работ. <b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> Мониторинг территории учебного заведения: воды, почвы, воздуха.	4	3
<b>Раздел 8. Будущее человечества</b>	<i>Содержание раздела</i>	<b>12</b>	
Тема 8.1. Экологическая безопасность человека	Концепция экологической безопасности России.	2	2
Тема 8.2. Экологическое образование, воспитание и культура	Цели, задачи, основные принципы и научно-методическое обеспечение экологического образования, воспитания и культуры.	2	2
	<b>Практическое занятие №8</b> Составление личной программы экологической культуры как гражданина РФ.	4	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение индивидуальных домашних работ. <b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> Какую энергетику я выбираю для будущего? Вторичное сырье в современном производстве. Мой вклад в экологическую культуру моей страны.	<b>2</b>	
	<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>2</b>	
<b>Всего: 72=48(18)+24</b>			

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

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

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Экологические основы природопользования».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- экран;
- мультимедиапроектор.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Константинов В.М. Экологические основы природопользования. – М.; Академия, НМЦ СПО, 2009. – 325с. Гриф Минобр.
2. Трушина Т.П. Экологические основы природопользования. Учебник для СПО – Учебник – М.; Издательско-торговая корпорация «Дашков и К0», 2003.- 352 с.
3. Козачек А.В. Экологические основы природопользования. - М.: Феникс,2008. – 273с. Гриф Минобр.

Дополнительные источники:

1. Экология и охрана биосферы при химическом загрязнении. Д.С. Орлов. Высшая школа, 2002.
2. Сазонов Э.В.Экология городской среды. Санкт-Петербург.:ГИОРД,2010.-310с.

3. Рубан Э. Д., Крымская И. Г. Гигиена и основы экологии человека. - М.: Феникс, 2009.

Интернет-ресурс.

- Экология. Курс лекций. Форма доступа: [ispu.ru](http://ispu.ru)
- Словарь по прикладной экологии, рациональному природопользованию и природообустройству (on-line версия). Форма доступа: [msuee.ru](http://msuee.ru)
- Основы экологии. Форма доступа: [gymn415.spb.ru](http://gymn415.spb.ru)
- Информационно-аналитический сайт о природе России и экологии. Форма доступа: [biodat.ru](http://biodat.ru) – BioDat

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

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, выполнения домашних заданий тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий в виде презентаций и реферативных сообщений, итоговой контрольной работы

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Умения:</b>	
проводить наблюдения за факторами, воздействующими на окружающую среду;	Практические занятия, домашние задания
использовать нормативные акты по рациональному природопользованию окружающей среды;	Практические занятия, домашние задания
проводить мероприятия по защите окружающей среды и по ликвидации последствий заражения окружающей среды.	Тесты, практические занятия
<b>Знания:</b>	
условия устойчивого состояния экосистемы;	Тесты
причины возникновения экологического кризиса;	Контрольная работа, устный опрос
основные природные ресурсы России;	Тесты , домашние задания
основные экологические законы России	Тесты, контрольная работа
принципы мониторинга окружающей среды;	Практические занятия
принципы рационального природопользования.	Тесты, контрольная работа

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН. 04 «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности

**25.02.03 «Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов»**, утверждённого Приказом Министерства образования и науки РФ от 22 апреля 2014 г., № 392.

**Разработчик:**

Выборгский филиал

ФГБОУ ВО СПбГУ ГА      преподаватель      М.М.Чадарова

Эксперты:

\_\_\_\_\_

(место работы)      (занимаемая должность)      (инициалы, фамилия)

\_\_\_\_\_

(место работы)      (занимаемая должность)      (инициалы, фамилия)



## Лист согласования

Дополнения и изменения к Рабочей программе учебной дисциплины

ЕН.04 «Экологические основы природопользования»

на \_\_\_\_\_ учебный год

В Рабочую программу учебной дисциплины ЕН.03 «Химия» внесены следующие изменения:

1. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Дополнения и изменения в \_\_\_\_\_ обсуждены на заседании Методического совета

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. протокол № \_\_\_\_\_

Председатель МС \_\_\_\_\_

/ \_\_\_\_\_ /

УТВЕРЖДЕНО

Зам по УПР \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /