



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ
ИМЕНИ ГЛАВНОГО МАРШАЛА АВИАЦИИ А.А. НОВИКОВА»**

Выборгский филиал им. С.Ф. Жаворонкова СПбГУ ГА



УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

И.И. Медведева

«27» октября 2022 год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**ЕН.04. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

название дисциплины

25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов

(код, наименование специальности)

очная

(форма обучения)

ОДОБРЕНА

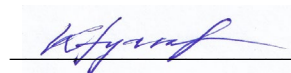
Выпускающей цикловой комиссией №2
«25.02.03 Техническая эксплуатация
электрифицированных и пилотажно-
навигационных комплексов»
Протокол № 3 от «22» октября 2022 г.

Председатель выпускающей ЦК № 2
«25.02.03 Техническая эксплуатация
электрифицированных и пилотажно-
навигационных комплексов»

СОГЛАСОВАНО

Методист

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*



Е.В. Пучкова

Рассмотрена и рекомендована
методическим советом филиала для
выпускников, обучающихся по
специальности 25.02.03 Техническая
эксплуатация электрифицированных и
пилотажно-навигационных комплексов
Протокол № 3 от «22» октября 2022 г.

Составлена в соответствии с требованиями к
оценке качества освоения выпускниками
программы подготовки специалистов среднего
звена по специальности

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.04. Экологические основы природопользования

1.1. Область применения программы.

Рабочая программа дисциплины является вариативной частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности (профессии) СПО 25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 апреля 2014 г. N 392

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина относится к математическому и общему естественнонаучному учебному циклу.

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

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

- проводить наблюдения за факторами, действующими 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;
- основные экологические законы Российской Федерации;
- принципы мониторинга окружающей среды;
- принципы рационального природопользования.

Перечень общих и профессиональных компетенций, формированию которых способствуют элементы программы:

Общие компетенции:

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

Профессиональные компетенции:

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.

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 ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
практические занятия	18
лабораторные работы	-
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	24
в том числе:	
индивидуальная домашняя работа, реферативные сообщения, презентации.	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические и лабораторные занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Коды компетенций
1	2	3	4
Раздел 1. Введение		7	ОК 2., ОК 4., ОК 5. ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5.
Тема 1.1. Международное значение экологических основ природопользования	Содержание учебного материала:	1	
	Предмет природопользования, связь с экологией, основные задачи, история развития. Всемирные организации.		
Тема 1.2. Компоненты окружающей среды	Содержание учебного материала:	0,5	
	Основные понятия физических компонентов, социально-экономических и социальных компонентов		
	Практическое занятие №1 Составление таблиц по основным компонентам среды	1	
	Практическое занятие №2 Описание микроэкосистемы (по выбору учащегося)	1	
Тема 1.3. Экологические проблемы России	Содержание учебного материала:	0,5	
	Основные экологические проблемы планеты. Нерациональное природопользование и причины тяжелого экологического положения России.		
	Самостоятельная работа обучающихся: составление конспектов лекций, выполнение индивидуальных домашних работ. Тема индивидуального задания: Экологическая ситуация моего города или села	3	
Раздел 2. Естественные экосистемы		6	ОК 2., ОК 4., ОК 5. ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5.
Тема 2.1. Экологическое равновесие естественных экосистем	Содержание учебного материала:	1	
	Признаки экологического равновесия в экосистеме. Горизонтальные и вертикальные взаимоотношения. Что такое сукцессии экосистем		
	Практическое занятие №3 Сравнение типов взаимоотношений в экосистеме	2	
Тема 2.2.	Содержание учебного материала:	1	

Причины нарушения стабильности экосистем. Разнообразие экологических систем Земли	Причины нарушения стабильности, исчезновение популяций. Влияние промышленности и сельского хозяйства на флору и фауну, на человека		
	Виды экосистем. Их использование человеком. Основные причины нарушения экологических систем. Самостоятельная работа обучающихся: выполнение индивидуальных домашних работ Тема индивидуального задания: Рациональное природопользование – путь к сотрудничеству человека и природы	2	
Раздел 3. Искусственные экосистемы		16	ОК 2., ОК 4., ОК 5. ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5.
Тема 3.1 Ресурсы агроэкосистемы Сельскохозяйственные загрязнения	Содержание учебного материала:	2	
	Почвы. История образования и обработки, контроль сорняков, вредителей и болезней. Севооборот Типы загрязнений. Опасность загрязнения нитратами. Пути уменьшения загрязнения		
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение индивидуальных домашних работ. Темы индивидуального задания: Севообороты и их экологическая роль. Сельское хозяйство без химии.	1	
Тема 3.2 Особенности городских экосистем	Содержание учебного материала:	2	
	Уровень урбанизации. Изменение качеств окружающей среды в крупном городе. Характеристика городской среды.		
	Практическое занятие №4 Качественная оценка состояния прибрежной зоны города, санитарного состояния центральных улиц и поселков города.	2	
	Практическое занятие №5 Определение качества городской воды из разных источников.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: составление конспектов лекций, оформление выводов к практикуму.	1	
Тема 3.3. Виды загрязнений городской экосистемы	Содержание учебного материала: Радиоактивное загрязнение. Шумовое загрязнение. Пылевое загрязнение. Световое загрязнение. Проблема утилизации отходов. Пути решения проблем городской экосистемы.	2	

	Практическое занятие №6 (семинар) Способы защиты от загрязнений городской среды. (Будущее и настоящее)	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение индивидуальных домашних работ, подготовка к семинару. Темы индивидуального задания: Оценка состояния водных объектов прибрежной зоны Выборга. Состояние воздушной среды центра городских транспортных магистралей.	2	
Раздел 4. Промышленная экология		8	ОК 2., ОК 4., ОК 5. ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5.
Тема 4.1. Система взаимодействия производство - окружающая среда	Содержание учебного материала: Взаимодействие производства и окружающей среды. Поддержание экологического равновесия	1	
Тема 4.2. Малоотходные, энерго- и ресурсосберегающие технологии	Содержание учебного материала: Основные принципы безотходных и малоотходных технологий, коэффициент безотходности. Инновационные технологии	1	
Тема 4.3. Загрязнение окружающей среды отходами промышленных производств Нормирование качества окружающей среды	Содержание учебного материала: Таблица загрязнений окружающей среды. Проблемы озонового слоя. Диоксид углерода и парниковый эффект. Энергетическое загрязнение окружающей среды. Таблицы экологического нормирования для Ленинградской области: ПДК, ПДВ, ПДС, ПДН.	2	
	Практическая работа №7 Виды загрязнений и нормы качества окружающей среды. Решение практических задач.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение индивидуальных домашних работ. Тема индивидуального задания: Виды загрязнений (по классификациям) окружающей природной среды.	2	
Раздел 5. Экология человека		9	ОК 2., ОК 4., ОК 5. ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5.
Тема 5.1. История развития экологии человека	Содержание учебного материала: Основные понятия экологии человека. Что является объектом, предметом и целью данного направления. Становление экологии человека	1	
Тема 5.2.	Содержание учебного материала:	1	

Механизм приспособления к окружающей среде	Механизм гомеостаза, основной механизм приспособления. Роль стресс-реакции в механизме приспособления. Роль иммунной системы. СПИД.		
Тема 5.3. Влияние антропогенных факторов на здоровье человека.	Содержание учебного материала: Виды комбинированного действия химического вещества на живые организмы. Влияние ксенобиотиков, веществ-мутагенов, аденовирусов. Covid-19.	2	
	Практическое занятие №8 Изменение основных показателей организма под действием изменения условий окружающей среды.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение индивидуальных домашних работ. Темы индивидуального задания: Санитарно-гигиеническая оценка рабочего места. Санитарно-гигиеническая оценка закрепленного кабинета	3	
Раздел 6. Охрана окружающей среды. Рациональное природопользование		10	
Тема 6.1. Популяционно-видовой уровень охраны. Особо охраняемые территории.	Содержание учебного материала: Что такое Красная книга? Уровни охраны. Генные банки. Охрана отдельных видов живых организмов. Основные понятия – заповедник, заказник, национальный парк. Памятники природы. Известные в Северо-Западном регионе России охранные территории.	2	ОК 2., ОК 4., ОК 5. ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5.
	Практическое занятие №9 (семинар) Защита презентаций «Природоохранные территории нашей страны».	2	
Тема 6.2. Основы экологического права.	Содержание учебного материала: Экологическое законодательство РФ. Экологическая экспертиза. Экологический контроль. Юридическая ответственность за экологические правонарушения.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение презентаций Темы индивидуального задания: Редкие виды растений и животных на территории Ленинградской области и Выборгского района. Природоохранные территории нашей страны (по месту основного жительства обучающихся)	4	
Раздел 7. Мониторинг окружающей среды.		6	
Тема 7.1.	Содержание учебного материала:	2	ОК 2., ОК 4., ОК 5.

Основные виды мониторинга. Системы и средства мониторинга. Мониторинг состояния атмосферного воздуха, поверхностных вод и почвы.	Определение мониторинга. Задачи и методы мониторинга. Классификация мониторинга.		ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5.	
	Поэтапное изучение окружающей среды. Группы наблюдений системы мониторинга. Основные ступени мониторинга.			
	Практическое занятие №10	2		
	Математические основы экологического моделирования и прогнозирования. Виды моделей.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение индивидуальных домашних работ.			
	Тема индивидуального задания:			
	Мониторинг территории учебного заведения: воды, почвы, воздуха.			
Раздел 8. Будущее человечества		8	ОК 2., ОК 4., ОК 5. ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5.	
Тема 8.1. Перспективы развития энергетики. Энергосбережение ресурсосбережение.	Содержание учебного материала:	2		
	Концепция экологической безопасности России. Рациональное использование энергетических, топливных, химических, возобновимых и невозобновимых ресурсов нашей планеты			
Тема 8.2. Экономическое стимулирование охраны окружающей среды	Содержание учебного материала:	1		
	Материальная заинтересованность в проведении природоохранных мероприятий. Методы стимулирования.			
Тема 8.3. Экологическое образование, воспитание и культура	Содержание учебного материала:	1		
	Цели, задачи, основные принципы и научно-методическое обеспечение экологического образования, воспитания и культуры.			
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение индивидуальных домашних работ, подготовка к итоговой контрольной работе. Темы индивидуального задания: Какую энергетику я выбираю для будущего? Вторичное сырье в современном производстве. Мой вклад в экологическую культуру моей страны.	4		
	Дифференцированный зачет	2		
Всего:		72= 48 (30+18)+24		

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.

Лабораторное оборудование:

- лабораторная посуда, индикаторы, реактивы, фильтры;
- приборы для компьютерного измерения физических показателей работы человеческого организма.

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. В.М. Константинов, Экологические основы природопользования. 15-е изд., стер. – М.; Академия, НМЦ СПО, 2019. – 240с.
2. Т.П. Трушина, Экологические основы природопользования. Учебник для СПО – Учебник – переизд. М.; Издательско-торговая корпорация «Дашков и К0», 2018.- 352 с.
3. А.В. Козачек, Экологические основы природопользования. - Гриф Минобр. М.: Феникс, 2018. – 273с.

Интернет-ресурс.

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:		
проводить наблюдения за факторами, воздействующими на окружающую среду;	- владение навыками организации учебно-познавательной деятельности; - рациональное распределение времени на все этапы работы; - своевременность и качество выполнения учебных заданий;	Практические занятия, домашние задания, семинары
использовать нормативные акты по рациональному природопользованию окружающей среды;	- своевременность и качество выполнения учебных заданий; аргументированность оценки эффективности и качества решения профессиональных задач.	Практические занятия, домашние задания, тест, контрольная работа
проводить мероприятия по защите окружающей среды и по ликвидации последствий заражения окружающей среды.	- своевременность и качество выполнения учебных заданий; - аргументированность оценки эффективности и качества решения профессиональных задач. - активное использование различных источников для решения предметных заданий; --самостоятельность обнаружения допущенных ошибок, своевременность коррекции деятельности на основе результатов самооценки продукта деятельности.	Тест, практические занятия
Знания:		
условия устойчивого состояния экосистемы;	- соответствие выбора методов обучения,	Тест, домашнее задание, лабораторные работы,

	поставленным целям, особенностям индивидуального развития;	контрольная работа
причины возникновения экологического кризиса;	аргументированность оценки эффективности и качества решения профессиональных задач.	Контрольная работа, устный опрос
основные природные ресурсы России;	- обоснованность постановки цели, выбора и применения способа решения профессиональной задачи из известных в соответствии с реальными и заданными условиями и имеющимися ресурсами;	Тест, домашние задания, контрольная работа
основные экологические законы РФ	- своевременность и качество выполнения учебных заданий;	Тест, контрольная работа, домашнее задание
принципы мониторинга окружающей среды;	- рациональное распределение времени на все этапы работы;	Практические занятия, контрольная работа
принципы рационального природопользования.	- соответствие выбора методов обучения, поставленным целям, особенностям индивидуального развития; - обоснованность постановки цели, выбора и применения способа решения профессиональной задачи из известных в соответствии с реальными и заданными условиями и имеющимися ресурсами;	Тесты, домашние задания, семинары, контрольная работа

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования основной образовательной программой 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)