



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

УТВЕРЖДАЮ

Директор Филиала

А.Ю. Маёров

«25» апреля 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**ЕН.04. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

название дисциплины

25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей

(код, наименование специальности)

очная

(форма обучения)

2022 г.


Составлена в соответствии с требованиями к оценке качества освоения выпускниками программы подготовки специалистов среднего звена по специальности **25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей**

Рассмотрена и рекомендована

Цикловой комиссией общего гуманитарного и социально-экономического учебного цикла и математического и общего естественнонаучного учебного цикла Филиала
Протокол № 3 от 24 февраля 2022
Председатель ЦК Чадарова М.М.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по учебно-воспитательной работе

 И.И. Медведева

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.04. Экологические основы природопользования

1.1. Область применения программы.

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности (профессии) СПО 25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей, утверждённого Приказом Министерства образования и науки РФ от 22 апреля 2014 г., № 389

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, 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;
- 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 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Поддерживать и сохранять летную годность летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем на этапе технической эксплуатации.

ПК 1.2. Обеспечивать техническую эксплуатацию летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем.

ПК 1.3. Обеспечивать безопасность, регулярность и экономическую эффективность авиаперевозок на этапе технического обслуживания.

ПК 1.4. Проводить комплекс планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности летательных аппаратов базового типа и их двигателей и функциональных систем.

ПК 1.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин и продолжительности простоев авиационной техники.

ПК 2.2. Осуществлять планирование и организацию производственных работ в стандартных ситуациях.

ПК 2.3. Осуществлять контроль качества выполняемых работ при технической эксплуатации, обслуживании и ремонте летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем.

ПК 2.4. Принимать участие в оценке экономической эффективности производственной деятельности при выполнении технического обслуживания и контроля качества выполняемых работ.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося- 95 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося- 63 часа;
самостоятельной работы обучающегося- 32 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	95
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	63
в том числе:	
практические занятия	14
лабораторные работы	4
контрольная работа	1
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	32
в том числе:	
индивидуальная домашняя работа, реферативные сообщения, презентации.	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ЕН.04. Экологические основы природопользования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, Лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Введение		12	
Тема 1.1. Международное значение экологических основ природопользования	Содержание учебного материала:	2	ОК 2. ПК 1.1., ПК.1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5. ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4.
	Предмет природопользования, связь с экологией, основные задачи, история развития. Всемирные организации		
Тема 1.2. Компоненты окружающей среды	Содержание учебного материала:	2	ОК 2., ОК 4.
	Основные экологические законы. Основные понятия физических компонентов, социально-экономических и социальных компонентов экосистемы.		
	Практическое занятие №1 Составление таблиц по основным компонентам среды	1	ОК 2., ОК 4., ОК 5. ПК 2.2.
	Практическое занятие №2 Описание микроэкосистемы (по выбору учащегося)	1	ОК 2., ОК 5. ПК 2.2., ПК 2.4.
Тема 1.3. Разнообразие экологических систем Земли	Содержание учебного материала:	2	ОК 2., ОК 4., ОК 5. ПК 1.3., ПК 1.4.
	Виды экосистем. Система классификаций экосистем. Их использование человеком.		
	Самостоятельная работа обучающихся: составление конспектов лекций, выполнение индивидуальных домашних работ. Тема индивидуального задания: Экологическая ситуация моего города или села	4	ОК 2., ОК 4., ОК 5. ПК 1.1., ПК.1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5. ПК 2.2., ПК 2.3.,

			ПК 2.4.
Раздел 2. Естественные экосистемы		6	
Тема 2.1. Экологическое равновесие естественных экосистем	Содержание учебного материала: Признаки экологического равновесия в экосистеме. Горизонтальные и вертикальные взаимоотношения. Сукцессии экосистем.	1	ОК 2., ОК 4.
	Практическое занятие №3 Сравнение типов взаимоотношений в экосистеме	1	ОК 2., ОК 5. ПК 2.2., ПК 2.4.
Тема 2.2. Причины нарушений стабильности экосистем. Экологические проблемы России	Содержание учебного материала: Причины нарушения стабильности, исчезновение популяций. Влияние промышленности и сельского хозяйства на флору и фауну, на человека. Основные причины нарушения экологических систем. Основные экологические проблемы планеты. Природопользование и причины тяжелого экологического положения России.	2	ОК 2., ОК 4.
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение индивидуальных домашних работ Тема индивидуального задания: Рациональное природопользование – путь к сотрудничеству человека и природы	2	ОК 2., ОК 4., ОК 5. ПК 1.1., ПК.1.2, ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5. ПК 2.2., ПК 2.3, ПК 2.4.
Раздел 3. Искусственные экосистемы		21	
Тема 3.1 Ресурсы агроэкосистемы. Сельскохозяйственные загрязнения	Содержание учебного материала: 1. Почвы. История образования и обработки, контроль сорняков, вредителей и болезней. Севооборот 2. Типы загрязнений агрокомплексами. Опасность загрязнения нитратами. Пути уменьшения загрязнения	4 2 2	ОК 2., ОК 4., ОК 5.
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение индивидуальных домашних работ. Темы индивидуального задания: Севообороты и их экологическая роль. Сельское хозяйство без химии.	2	ОК 2., ОК 4., ОК 5. ПК 1.1., ПК.1.2, ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5. ПК 2.2., ПК 2.3, ПК 2.4.

Тема 3.2 Особенности экосистем городских	Содержание учебного материала:	4	ОК 2., ОК 4., ПК 1.4.	
	1.Уровень урбанизации. Изменение качеств окружающей среды в крупном городе. Характеристика городской среды.	2		
	2.Радиоактивное загрязнение. Шумовое загрязнение. Пылевое загрязнение. Световое загрязнение. Проблема утилизации отходов. Пути решения проблем городской экосистемы.	2	ОК 2., ОК 5., ПК 2.2., ПК 2.4.	
	Лабораторная работа №1 Определение качества городской воды из разных источников.	2	ОК 2., ОК 4., ПК 2.2., ПК 2.4.	
	Практическое занятие №4 Качественная оценка состояния прибрежной зоны города, санитарного состояния центральных улиц и поселков города.	2	ОК 2., ОК 4., ОК 5. ПК 1.3., ПК 1.4.	
	Практическое занятие №5 (семинар) Способы защиты от загрязнений городской среды. (Будущее и настоящее)	2		
Раздел 4. Промышленная экология. Рациональное природопользование	Самостоятельная работа: 1.Оформление практических и лабораторной работы и определение выводов к ним. 2.Оценка состояния прибрежной зоны Выборга, состояния воздушной среды центра городских транспортных магистралей и парковых зон. 3.Подготовка к семинару.	5	ОК 2., ОК 4., ОК 5. ПК 1.1., ПК.1.2, ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5. ПК 2.2., ПК 2.3, ПК 2.4.	
		12		
	Тема 4.1. Система взаимодействия производство - окружающая среда. Природные ресурсы.	Содержание учебного материала:	2	ОК 2., ОК 4., ПК 1.3.
		Взаимодействие производства и окружающей среды. Природные ресурсы планеты – основа развития промышленных и пост промышленных отраслей производства. Признаки нерационального и рационального природопользования.		
	Тема 4.2. Малоотходные, энерго- и ресурсосберегающие технологии	Содержание учебного материала:	2	ОК 2., ОК 4., ПК 1.4.
		Основные принципы безотходных и малоотходных технологий, коэффициент безотходности. Инновационные технологии.		
Тема 4.3. Загрязнение среды	Содержание учебного материала:	2	ОК 2., ОК 4., ОК 5. ПК 1.1., ПК.1.2,	
	Таблица загрязнений окружающей среды. Проблемы озонового слоя. Диоксид углерода и парниковый эффект. Энергетическое загрязнение окружающей среды.			

промышленных производств	Таблицы экологического нормирования для Ленинградской области: ПДК, ПДВ, ПДС, ПДН.		ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5. ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4.
	Практическая работа №6 Нормы качества окружающей среды. Решение практических задач.	2	ОК 2., ОК 4., ОК 5. ПК 1.1., ПК 2.2., ПК 2.4.
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение индивидуальных домашних работ. Тема индивидуального задания: Виды загрязнений (по классификациям) окружающей природной среды.	4	ОК 2., ОК 4., ОК 5. ПК 1.1., ПК.1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5. ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4.
Раздел 5. Экология человека		12	
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	2	ОК 2., ОК 4.
Тема 5.2. Механизм приспособления к окружающей среде	Содержание учебного материала: Механизм гомеостаза, основной механизм приспособления. Роль стресс-реакции в механизме приспособления. Роль иммунной системы. СПИД.	2	ОК 2., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4..
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	ОК 2., ОК 5.
	Лабораторная работа №2 Изменение основных показателей организма под действием изменения условий окружающей среды.	2	ОК 2., ПК 2.2.,
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение индивидуальных домашних работ. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы Санитарно-гигиеническая оценка рабочего места. Санитарно-гигиеническая оценка закрепленного кабинета	4	ОК 2., ОК 4., ОК 5. ПК 1.1., ПК.1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5. ПК 2.2., ПК 2.3.,

			ПК 2.4.
Раздел 6. Охрана окружающей среды.		12	
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. Практическое занятие №7 (семинар) Защита презентаций «Природоохранные территории нашей страны».	2	ОК 2., ОК 5. ПК 2.2., ПК 2.4.
		4	
Тема 6.2. Основы экологического права.	Содержание учебного материала: Экологическое законодательство РФ. Экологическая экспертиза. Экологический контроль. Юридическая ответственность за экологические правонарушения. Самостоятельная работа обучающихся: 1. Выполнение презентаций 2. Составить сравнительную таблицу юридической ответственности за экологические правонарушения. Темы индивидуального задания: Редкие виды растений и животных на территории Ленинградской области и Выборгского района. Природоохранные территории Ленинградской области.	2	ОК 2., ОК 4.
		4	ОК 2., ОК 4., ОК 5. ПК 1.1., ПК.1.2, ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5. ПК 2.2., ПК 2.3, ПК 2.4.
Раздел 7. Мониторинг окружающей среды.		6	
Тема 7.1. Основные виды мониторинга. Системы и средства мониторинга.	Содержание учебного материала: 1.Определение мониторинга. Задачи и методы мониторинга. Классификация мониторинга. 2.Поэтапное изучение окружающей среды. Группы наблюдений системы мониторинга. Основные ступени мониторинга. Практическое занятие №8 Математические основы экологического моделирования и прогнозирования. Виды моделей.	3	ОК 2., ОК 4.
		2	
		1	ОК 2., ОК 4.
		1	ОК 2., ОК 5., ПК 2.2., ПК 2.4.

	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение индивидуальных домашних работ. Тема индивидуального задания: Мониторинг территории учебного заведения: воды, почвы, воздуха.	2	ОК 2., ОК 4., ПК 1.1., ПК.1.2, ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5. ПК 2.2., ПК 2.3, ПК 2.4.
Раздел 8. Будущее человечества		13	
Тема 8.1. Экологическая безопасность.	Содержание учебного материала: Концепция экологической безопасности России.	2	ОК 4., ОК 5.
Тема 8.2. Энергосбережение и ресурсосбережение.	Содержание учебного материала: Рациональное использование энергетических, топливных, химических, возобновимых и невозобновимых ресурсов нашей планеты	2	ОК 2., ПК 1.3., ПК 2.2.
Тема 8.3. Экономическое стимулирование охраны окружающей среды	Содержание учебного материала: Материальная заинтересованность в проведении природоохранных мероприятий. Методы стимулирования.	2	ОК 2., ОК 4., ПК 5. ПК 2.2.
Тема 8.4. Экологическое образование, воспитание и культура	Содержание учебного материала: 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.	2	ОК 2., ОК 4., ПК 5. ПК 2.4.
	Дифференцированный зачёт (контрольная работа)	5	ОК 2., ОК 4., ПК 1.1., ПК.1.2, ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5. ПК 2.2., ПК 2.3, ПК 2.4.
		1	ОК 2., ПК 2.4.
		Всего:	95= 63(44+18+1)+32

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: ispi.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	- соответствие выбора	Тест, домашнее задание,

экосистемы;	методов обучения, поставленным целям, особенностям индивидуального развития;	лабораторные работы, 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 и примерной основной образовательной программой по специальности (профессии) среднего профессионального образования 25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей, утверждённого Приказом Министерства образования и науки РФ от 22 апреля 2014 г., № 389

Разработчик:

Разработчики:

_____	Преподаватель	Чадарова М.М.
(место работы)	(занимаемая должность)	(подпись, инициалы, фамилия)

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

Эксперты:

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

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

Лист ознакомления

с Рабочей программой дисциплины ЕН.04. Экологические основы природопользования

от «_____» _____ 20__ г.

№п/п	ФИО	Должность	Подпись	Дата

Лист согласования

Дополнения и изменения к Рабочей программе дисциплины

ЕН.04. Экологические основы природопользования

на _____ учебный год

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

Дополнения и изменения в _____ обсуждены на заседании Методического совета

« _____ » _____ 20 _____ г. протокол № _____

Председатель МС _____

/ _____ /

УТВЕРЖДЕНО

Зам по УПР _____ / _____ /