



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ
СОВЕТСКОГО СОЮЗА, ЛЕТЧИКА-КОСМОНАВТА А.А. ЛЕОНОВА»

Колледж космического машиностроения и технологий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.03 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

11.02.04 «Радиотехнические комплексы и системы управления космических летательных аппаратов»

Королев, 2023г.

Автор: Сергеенкова Е.В., преподаватель ККМТ. Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.03 Экологические основы природопользования – Королев МО: 2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее - ФГОС СПО), Учебного плана по специальности

11.02.04 «Радиотехнические комплексы и системы управления космических летательных аппаратов»

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии 15.05.2023 г., протокол № 5 .

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методического совета 17.05.2023 г., протокол № 5.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО 11.02.04 «Радиотехнические комплексы и системы управления космических летательных аппаратов»

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Рабочая программа учебной дисциплины **Экологические основы природопользования** принадлежит к циклу Математических и общих естественнонаучных дисциплин базовой подготовки и направлена на обеспечение у обучающихся знаний, умений, навыков, необходимых для удовлетворения потребностей рынка труда и с учетом запросов работодателей, особенностей развития региона, науки, технологий и социальной сферы в рамках, установленных Федеральным Государственным образовательным стандартом.

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

Код ПК, ОК	Уметь	Знать
ОК 1-9	<p>Анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;</p> <p>Анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;</p> <p>Выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков и твердых отходов;</p> <p>Определить экологическую пригодность выпускаемой продукции;</p> <p>Оценивать состояния экологии окружающей среды на производственном объекте.</p>	<p>Принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания;</p> <p>Виды и классификацию природных ресурсов;</p> <p>Условия устойчивого состояния экосистем;</p> <p>Задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации;</p> <p>Основные источники и масштабы образования отходов производства;</p> <p>Основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов;</p> <p>Методы очистки промышленных сточных вод;</p> <p>Принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков;</p> <p>Основные технологии утилизации газовых выбросов, стоков и</p>

	<p>Осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий;</p> <p>Грамотно реализовывать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией</p>	<p>твердых отходов различных производств;</p> <p>Принципы размещения производств различного типа;</p> <p>Правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;</p> <p>Методы и приборы мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического реагирования;</p> <p>Принципы и методы рационального природопользования;</p> <p>Методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу;</p> <p>Методы экологического регулирования;</p> <p>Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды;</p> <p>Организационные и правовые средства охраны окружающей среды.</p>
--	---	---

<p align="center">Личностные результаты реализации программы воспитания <i>(дескрипторы)</i></p>	<p align="center">Код личностных результатов реализации программы воспитания</p>
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций	ЛР 2
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	ЛР 3
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	ЛР 4
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине,	ЛР 5

принятию традиционных ценностей многонационального народа России	
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	ЛР 6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства	ЛР 8
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	ЛР 9
Забочающийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	ЛР 11
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	ЛР 12
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	ЛР 14
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями	
Выполняющий требования действующего законодательства, правил и положений внутренней документации Компании в полном объеме	ЛР 19
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса	
Принимающий правила внутреннего распорядка обучающихся в части выполнения обязанностей	ЛР 22

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часов самостоятельной работы обучающегося 16 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем учебной дисциплины	45
Самостоятельная работа ¹	15
в том числе:	
теоретическое обучение	30
практические работы	-
Промежуточная аттестация в форме:	<i>дифференцированны й зачет</i>

¹ Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренным тематическим планом и содержанием учебной дисциплины (междисциплинарного курса).

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение в дисциплину.	Структура и задачи предмета. Природные ресурсы и их классификация. Антропогенные воздействия на природу на разных этапах развития человеческого общества. Условия свободы и ответственности за сохранение жизни на Земле. Принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания. Охрана природы при природопользовании. Вопросы терминологии.	2	

<p>Раздел 1. Природопользование и охрана атмосферы.</p>	<p>1.1. Строение и газовый состав атмосферы. Баланс газов в атмосфере. Влияние деятельности человека на газовый состав атмосферы. Очистительные фильтры.</p> <p>1.2. Загрязнение атмосферы. Последствия загрязнения и нарушение газового баланса атмосферы. Разрушение озонового экрана и формирование озоновых дыр.</p> <p>1.3. Меры по предотвращению и охране атмосферного воздуха. Мониторинг качества и степени загрязнения атмосферы. Приборы экологического мониторинга.</p> <p>1.4. Самостоятельная работа, изучить тему Биологические, медицинские и социальные аспекты взаимодействия человека со средой его обитания. Биосфера и человек: у «запретной» черты.</p>	<p>6</p> <p>2</p>	<p>ОК 1-9</p>
<p>Раздел 2. Природопользование и охрана водных ресурсов.</p>	<p>2.1. Вода в природе и ее распространение. Роль воды в природе и хозяйственной деятельности человека. Загрязнение и истощение водных ресурсов. Основные загрязняющие вещества и источники загрязнения. Фильтры и приборы очистки воды от загрязнений</p> <p>2.2. Определение степени загрязнения воды. Очистные сооружения и оборотные системы водоснабжения. Рациональное использование водных ресурсов, меры по предотвращению их истощения и загрязнения. Качество и загрязнение воды, мониторинг водных ресурсов.</p> <p>2.3. Самостоятельная работа, изучить тему Перспективы использования энергии Солнца, экологическая целесообразность освоения энергии Солнца.</p>	<p>4</p> <p>2</p>	

<p>Раздел 3. Природопользование и охрана недр.</p>	<p>3.1. Недр. Полезные ископаемые и их распространение. Распределение и запасы минерального сырья в России. Исчерпаемость минеральных ресурсов. Ресурсы, используемые для развития самолетостроения.</p> <p>3.2. Основные направления рационального использования и охраны недр. Охрана природных комплексов при разработке минеральных ресурсов. Государственный мониторинг состояния недр. Приборы мониторинга.</p> <p>3.3 Самостоятельная работа, изучить тему Экология и здоровье человека, комфортная среда существования человека.</p>	<p>4</p> <p>2</p>	<p>ОК 1-9</p>
<p>Раздел 4. Природопользование и охрана земельных ресурсов.</p>	<p>4.1. Земельные ресурсы. Почва, ее состав и строение. Роль почвы в круговороте веществ в природе. Хозяйственное значение почв. Эрозия почв.</p> <p>4.2. Система мероприятий по защите земель от эрозии. Результаты антропогенного воздействия на почвы и меры по охране почв. Значение отечественной авиации в природоохранных мероприятиях.</p> <p>4.3. Самостоятельная работа, изучить тему Город - новая среда обитания человека и животных.</p>	<p>4</p> <p>2</p>	<p>ОК 1-9</p>
<p>Раздел 5. Природопользование и охрана растительности.</p>	<p>5.1. Роль растений в природе и жизни человека. Лес как важнейший растительный ресурс планеты. Антропогенное воздействие на лесные ресурсы и его последствия. Лесные ресурсы России. Рекреационное значение лесов. Значение авиации для природоохранной деятельности.</p> <p>5.2. Рациональное использование, воспроизводство и охрана лесов в России. Охрана растительности лугов и пастбищ. Использование и охрана редких и исчезающих видов растений.</p> <p>5.3. Самостоятельная работа, подготовить реферат на выбранную тему</p>	<p>4</p> <p>2</p>	<p>ОК 1-9</p>

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:

рабочее место преподавателя;

- плакаты, наглядные пособия, схемы.

- рабочие места по количеству обучающихся;

техническими средствами:

- компьютеры;

- мультимедийный проектор;

- лицензионное программное обеспечение.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.3. «Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы»

Основные источники:

№ п/п	Наименование	Автор	Издательство, год издания
1	Экологические основы природопользования.	Колесников С.И.	Москва : КноРус, 2020. - 233. - ISBN 978-5-406-07445-9. URL: http://www.book.ru/book/93273 <u>3</u>
2.	Экологические основы природопользования: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования.	О.М. Манько, А.В. Мешалкин, С.И. Кривов	Москва Издательский центр "Академия", 2018. - 192 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-4468-6593-2.

Дополнительные источники:

№ п/п	Наименование	Автор	Издательство, год издания
1.	Экологические основы природопользования: Учебник. 0716-0. URL: http://znanium.com/go.php?id=100620 <u>3</u>	Гальперин Михаил Владимирович	Москва : Издательский Дом "ФОРУМ" : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. - 256 с. - среднее профессиональное. - ISBN 978-5-8199-
2.	Экологические основы природопользования учебник	Сухачев А.А.	Москва : КноРус, 2021. — 391 с. — ISBN 978-5-406-07924-9. — URL: https://book.ru/book/938403
3..	<u>Интернет-ресурсы</u> Электронный ресурс «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов» Форма доступа: www.fcior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы). Электронный ресурс «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». Форма доступа: http://window.edu.ru www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов)		

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Знание</p> <p>Принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания;</p> <p>Условия устойчивого состояния экосистем;</p> <p>Принципы и методы рационального природопользования;</p> <p>Методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу;</p> <p>Методы экологического регулирования;</p> <p>Организационные и правовые средства охраны окружающей среды.</p>	<p>Тест:</p> <p>«5» - если верные ответы составляют от 90% до 100% от общего количества;</p> <p>«4» - если верные ответы составляют от 75% до 90% от общего количества;</p> <p>«3» - если верные ответы составляют от 50% до 75%;</p> <p>«2» - если верные ответы составляют менее 50%.</p>	Тестовое задание
<p>Анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности;</p> <p>Осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий;</p> <p>Грамотно реализовывать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией</p>	<p>Полнота ответа, умение применять знания на практике, логичность изложения материала</p>	Фронтальный опрос

Самостоятельные работы

Биологические, медицинские и социальные аспекты взаимодействия человека со средой его обитания. Биосфера и человек: у «запретной» черты.

Перспективы использования энергии Солнца, экологическая целесообразность освоения энергии Солнца.

Экология и здоровье человека, комфортная среда существования человека. Город - новая среда обитания человека и животных.

Вид – доклад и написание рефератов.

Как можно защитить экологические интересы людей? Какой вклад могут внести политики в решение экологических проблем?

ТЕМАТИКА РЕФЕРАТОВ И КОНФЕРЕНЦИЙ

Рефераты

1. Природа и общество. Общие и специфические черты развитие производительных сил общества;
2. Увеличение массы вещества и материалов, вовлекаемых в хозяйственный оборот;
3. Воздействия человека на условия существования.
4. Охрана биосферы от загрязнения выбросами хозяйственной деятельности.
5. Влияние урбанизации на биосферу.
6. Роль человеческого фактора в решении проблем экологии.
7. Научно-технический прогресс и природа в современную эпоху.
8. Утилизация бытовых и промышленных отходов.
9. Перспективы и принципы создания неразрушающих природу производств.
10. Признаки экологического кризиса.
11. Глобальные проблемы экологии: разрушение озонового слоя, истощение энергетических ресурсов, «парниковый» эффект и др. Пути их решения.
12. Природные ресурсы и их классификация.
13. Проблемы использования и воспроизводства природных ресурсов, их взаимосвязь с размещением производства.
14. Пищевые ресурсы человечества.
15. Проблемы питания и производства сельскохозяйственной продукции.
16. Проблемы сохранения человеческих ресурсов.
17. Загрязнение биосферы.
18. Антропогенное и естественное загрязнение.
19. Прямое и косвенное воздействие на человека загрязнений биосферы.
20. Основные загрязнители, их классификация.
21. Основные пути миграции и накопления в биосфере токсичных и радиоактивных веществ.
22. «Зеленая» революция и ее последствия.
23. Значение и экологическая роль применения удобрений и пестицидов.
24. Способы ликвидации последствий загрязнения токсичными и радиоактивными веществами окружающей среды.
25. Понятие экологического риска.
26. Основные задачи мониторинга окружающей среды: наблюдение за факторами, воздействующими на окружающую среду.
27. Оценка и прогнозирование состояния окружающей среды.
28. Закон «Об охране окружающей природной среды»
29. Нормативные акты по рациональному природопользованию окружающей среды.
30. Участие России в деятельности международных природоохранных организаций.
31. Международные соглашения, конвенции, договоры.

32. Создание в рамках ООН в 1983 г. Независимой международной комиссии по охране окружающей среды. Новые эколого - экономические подходы к природоохранной деятельности.
33. Органы управления и надзора по охране природы, их цели и задачи.
34. Природоохранное просвещение.
35. Правовая и юридическая ответственность предприятий за нарушения экологии окружающей среды.
36. Понятие об экологической оценке производств и предприятий.

Конференции

1. Экология России.
2. Экология вашего города.
3. Лосиный остров – экологическая обстановка.
4. Международное сотрудничество по вопросам охраны окружающей среды и его роль в возрождении России.
5. Промышленные предприятия нашего города и проблема утилизации отходов.