

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ухтинский государственный технический университет»
(УГТУ)

Индустриальный институт (СПО)


СЕРТИФИКАТ
О ПРИЕМЕ
В УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЦЕНТР (СПО)
Е. Г. Воскресенский
(И. О. Фамилия)
«15» мая 2023 г.
Д. В. Полишвайко
(подпись) (И. О. Фамилия)
«27» мая 2024 г.
Д. В. Полишвайко
(подпись) (И. О. Фамилия)
«23» мая 2025 г.

(подпись) (И. О. Фамилия)
« » 20 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина:	Экологические основы природопользования		
Индекс:	ЕН.03		
Специальность:	15.02.14	Оснащение	средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)
Форма обучения:	очная		
Курс (ы):	2		
Семестр (ы):	4		

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), утвержденного приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 № 1582.

Разработчик Костенико А.В., преподаватель ИИ (СПО).

Рассмотрено на заседании					
предметно-цикловой комиссии			методического совета ИИ (СПО)		
Дата, номер протокола	ФИО председателя ПЦК	Подпись председателя ПЦК	Дата, номер протокола	ФИО председателя совета	Подпись председателя совета
Протокол от <u>12.05.2023</u> № <u>06</u>	<u>Морзякина</u> И.В.	<u>Мор</u>	Протокол от <u>25.05.2023</u> № <u>05</u>	<u>Чурилина И.В.</u>	<u>Ч</u>
Протокол от <u>16.05.2024</u> № <u>05</u>	<u>Морзякина</u> И.В.	<u>Мор</u>	Протокол от <u>23.05.2024</u> № <u>06</u>	<u>Рябева А.Н.</u>	<u>Ря</u>
Протокол от <u>14.05.2025</u> № <u>07</u>	<u>Морзякина</u> И.В.	<u>Мор</u>	Протокол от <u>22.05.2025</u> № <u>06</u>	<u>Рябева А.Н.</u>	<u>Ря</u>
Протокол от _____ № _____			Протокол от _____ № _____		

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по ИМР ИИ (СПО)

Зам. директора по УР ИИ (СПО)

Ч И. В. Чурилина
Ря А. Н. Рябева

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа является частью основной профессиональной образовательной программы СПО по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям).

Рабочая программа разработана на основе требований ФГОС СПО, с учетом получаемой специальности.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экологические основы природопользования» относится к математическому и общему естественнонаучному циклу профессиональной подготовки.

1.3. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания;
особенности взаимодействия общества и природы, основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;
об условиях устойчивого развития экосистем и возможных причинах возникновения экологического кризиса;
принципы и методы рационального природопользования;
методы экологического регулирования;
принципы размещения производств различного типа;
основные группы отходов, их источники и масштабы образования;
понятие и принципы мониторинга окружающей среды;
правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности;
принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды;
природоресурсный потенциал Российской Федерации;
охраняемые природные территории

Уметь:

анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности;
использовать в профессиональной деятельности представления о взаимосвязи организмов и среды обитания;
соблюдать в профессиональной деятельности регламенты экологической безопасности;

Результатом освоения дисциплины должны быть сформированы компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

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

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать

знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

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

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 2.3. Проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации.

ПК 3.1. Планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации.

ПК 4.1. Контролировать текущие параметры и фактические показатели работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений.

ПК 4.3. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

для очной формы обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная деятельность (всего)	40
Учебные занятия обучающегося (всего)	36
в том числе:	
лекции	36
практические занятия	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	4
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2 Тематический план и содержание дисциплины ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Для очной формы обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала		Объем часов
1	2		3
4 семестр			
Раздел 1			
Тема 1.1	Содержание учебного материала		
Экологические основы природопользования	1	Экологические основы природопользования как предмет	2
	2	Антропогенное воздействие на природу	2
	3	Экологические кризисы и экологические катастрофы	2
	4	Классификация катастроф	4
Тема 1.2	Содержание учебного материала		
Строение, состав и распространение природных ресурсов.	1	Строение и состав атмосферы	4
	2	Природная вода и её распространение	2
	3	Истощение водных ресурсов	4
Тема 1.3	Содержание учебного материала		
Почва. Общая характеристика	1	Почва. Её состав и строение	2
	2	Химическое строение почв	2
	3	Роль растений в природе	2
Тема 1.4	Содержание учебного материала		
Антропогенное воздействие на природу и его последствия	1	Влияние человека на природу	4
	2	Охрана редких и вымирающих видов	2
	3	Определение ландшафтов	2
	Самостоятельная работа		
	Подготовить реферат по одной из тем курса		4
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет			2
Всего:			40

Освоение дисциплины может быть реализовано с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в соответствии с локальными нормативными актами Университета.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы дисциплины требует наличия учебного кабинета экологических основ природопользования.

Оснащенность учебного кабинета (оборудование): посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, доска учебная, учебно - методическая документация.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/ или электронные образовательные и информационные ресурсы:

- Скопичев, В. Г. Экологические основы природопользования : учебное пособие / В. Г. Скопичев. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : Квадро, 2021. — 392 с. — ISBN 978-5-906371-69-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/103157>
- Шамраев, А. В. Экологический мониторинг и экспертиза : учебное пособие для СПО / А. В. Шамраев. — Саратов : Профобразование, 2020. — 141 с. — ISBN 978-5-4488-0642-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92203>
- Тулякова, О. В. Экология : учебное пособие для СПО / О. В. Тулякова. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2020. — 95 с. — ISBN 978-5-4488-0158-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/105786>
- Гривко, Е. В. Экология. Прикладные аспекты : учебное пособие для СПО / Е. В. Гривко, А. А. Шайхутдинова, М. Ю. Глуховская. — Саратов : Профобразование, 2020. — 329 с. — ISBN 978-5-4488-0569-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92205>
- Ильиных, И. А. Экология: практический курс : практикум для СПО / И. А. Ильиных. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 94 с. — ISBN 978-5-4488-0844-9, 978-5-4497-0572-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/95338>
- Дерябин, В. А. Экология : учебное пособие для СПО / В. А. Дерябин, Е. П. Фарафонтова ; под редакцией Н. Т. Шардакова. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 135 с. — ISBN 978-5-4488-0432-8, 978-5-7996-2820-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87908>
- Хандогина, Е. К. Экологические основы природопользования : учебное пособие / Е.К. Хандогина, Н.А. Герасимова, А.В. Хандогина ; под общ. ред. Е.К. Хандогинной. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 160 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-475-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1843835>
- Гальперин, М. В. Экологические основы природопользования : учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд., испр. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 256 с. — (Среднее

профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016287-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1920363>

- Коваль, Ю. Н. Экологические основы природопользования. Практикум : учебное пособие / Ю. Н. Коваль. - Железногорск : ФГБОУ ВО СПСА ГПС МЧС России, 2020. - 56 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1201999>
- Клименко, И. С. Экологические основы природопользования : учебное пособие для СПО / И. С. Клименко. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 108 с. — ISBN 978-5-4486-0123-1, 978-5-4488-0203-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/77009>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- СПС КонсультантПлюс;
- ЭБС ZNANIUM.COM;
- Сетевая электронная библиотека «ЭБС «Лань»;
- ЭБС ЮРАЙТ;
- ЭР ЦОС «PROФобразование».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»

4.1. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется в процессе проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Итоговой формой промежуточной аттестации является дифференцированный зачет.

Формы и виды текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости по дисциплине проводится в форме оценивания практических занятий, устного и письменного опроса, тестирования.

Методы (формы) проведения промежуточной аттестации

Промежуточной аттестацией по дисциплине является дифференцированный зачет. Дифференцированный зачет проводится в устной форме

4.2. Результаты освоения дисциплины

Результаты (освоенные общие и профессиональные компетенции)	Знания, умения	Основные показатели оценки результата (критерии оценивания)	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ОК 02.	Знать: Виды и классификация природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем;	Демонстрирует знания по классификации и использованию природных ресурсов	Оценка практических занятий Тестирование
	Задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и	Демонстрирует знания экологические принципы охраны природы	Оценка практических занятий Письменный

<p>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной</p>	охраняемые природные территории Российской Федерации;		опрос Тестирование
	Основные источники и масштабы образования отходов производства;	Демонстрирует знания видов и классификации отходов, методы утилизации и обезвреживания.	Оценка устных ответов в ходе фронтальной работы
	Основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств;	Правильно оценивать влияние производственного объекта на изменения в состоянии окружающей среды	Оценка практических занятий Письменный опрос Тестирование
	Правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;	Работает с нормативной документацией Демонстрирует знания ФЗ и Кодексов РФ по охране природной среды	Оценка практических занятий Тестирование
	Принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;	Демонстрирует знания видов экологического мониторинга и источников загрязнения	Оценка практических занятий Тестирование
	Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.	Демонстрирует знания о деятельности международных природоохранных организаций.	Оценка устных ответов в ходе фронтальной работы
	Уметь: Анализировать и прогнозировать экологические последствия различных	Правильный анализ и прогноз экологических последствий различных видов	Оценка практических занятий Тестирование

документацией на государственном и иностранном языках.	видов производственной деятельности;	производственной деятельности.	
ПК 2.3. Проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации.	Анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;	Правильный анализ причин возникновения экологических аварий и катастроф.	Оценка практических занятий Тестирование
ПК 3.1. Планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации.	Выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов.	Правильно оценивать и выбирать технические средства при утилизации производственных отходов	Оценка практических занятий
ПК 4.1. Контролировать текущие параметры и фактические показатели работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений.			
ПК 4.3. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции.			

4.3. Оценочные и методические материалы

Перечень вопросов к дифференцированному зачету

1. Задачи, цели экологических основ природопользования
2. Воздействие человека на природные экосистемы
3. Преднамеренные и непреднамеренные воздействия человека на биосферу
4. Признаки экологического кризиса
5. Глобальные проблемы экологии
6. Континентальные проблемы экологии
7. Влияние урбанизации на биосферу
8. Основные группы отходов, их источники и масштабы образования
9. Утилизация вредных отходов
10. Малоотходные и ресурсосберегающие производства
11. Природные ресурсы и их классификация
12. Основные направления рационального природопользования
13. Воздействие деятельности человека на газовый состав атмосферы
14. Меры по предотвращению загрязнения и охране
15. Проблемы использования водных ресурсов
16. Основные загрязняющие вещества воды и поставщики загрязнителей
17. Рациональное использование водных ресурсов, меры по предотвращению их истощения и загрязнения.
18. Очистные сооружения и оборотные системы водоснабжения
19. Проблемы использования минеральных ресурсов
20. Основные направления по рациональному использованию и охране недр
21. Правовые основы рационального использования водных и минеральных ресурсов
22. Проблемы использования земельных ресурсов
23. Естественная и ускоренная эрозия почв
24. Система мероприятий по защите земель от эрозии
25. Результаты антропогенного воздействия на почвы и меры по ее охране
26. Пищевые ресурсы человечества проблемы голода
27. Антропогенное воздействие на лесные ресурсы планеты и его последствия
28. Причины вымирания животных
29. Охрана важнейших групп животных и растений
30. Классификация загрязнителей и пути воздействия на человека
31. Основные пути миграции и накопления вредных токсинов и радиоактивных веществ
32. Понятие и принципы мониторинга окружающей среды
33. Особо охраняемые территории, ландшафты
34. Антропогенные формы ландшафтов, их охрана
35. Природоохранное законодательство Российской Федерации
36. Роль международных организаций в охране природы
37. Юридическая ответственность в области охраны окружающей среды
38. Возмещение вреда причиненного здоровью человека и окружающей среде
39. Экологическая оценка производств и предприятий
40. В чем проявляется отрицательное влияние хозяйственной деятельности человека на природу?
41. Охарактеризуйте направления рационального природопользования.
42. Дайте анализ основных природоохранных направлений деятельности.
43. Какие вы знаете глобальные экологические проблемы и пути их решения?
44. Охарактеризуйте общие тенденции в использовании природных ресурсов.
45. Загрязнение окружающей среды как экологическая проблема.
46. Какие вы можете предложить мероприятия по охране окружающей среды от загрязнения?
47. Назовите и охарактеризуйте основные природоохранные законы.
48. Для чего необходима международная деятельность по охране природы?

49. Приведите примеры нерационального и рационального природопользования.
50. Проанализируйте причины разрушения природной среды.
51. Охарактеризуйте влияние урбанизации на биосферу.
52. Экологический кризис и пути его предотвращения.
53. Классификация природных ресурсов.
54. Проблема роста народонаселения и проблема питания.
55. Охарактеризуйте воздействие основных загрязнителей окружающей среды на человека.
56. Значения и последствия применения удобрений и пестицидов в сельском хозяйстве.
57. История Российского природоохранного законодательства.
58. Назовите виды ответственности за экологические правонарушения.
59. «Зеленая революция» и ее последствия.

Критерии оценивания ответов на вопросы (задания) к дифференцированному зачету

Развернутый ответ должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать умение применять определения, правила в конкретных случаях.

При оценке ответа обучающегося надо руководствоваться следующими критериями, учитывать:

- а) полноту и правильность ответа;
- б) степень осознанности, понимания изученного.

Оценка «5», если обучающийся:

- Полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником.
- Обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применять знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные.
- Излагает материал грамотным языком, точно используя химическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности.
- Владеет навыками написания химических формул и уравнений.
- Демонстрирует усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков.
- Отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов преподавателя.
- Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые обучающийся легко исправил после замечания преподавателя.

Оценка «4», если обучающийся:

- дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочета в последовательности и оформлении излагаемого.
- В изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание.
- Допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или выкладок, легко исправленные после замечания преподавателя.

Оценка «3», если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:

- Неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

- Имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании химической терминологии, формулах, уравнениях, исправленные после нескольких вопросов учителя.
- Обучающийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по теме.
- При достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.
- Излагает материал неполно и допускает неточность в написании формул, уравнений химических реакций.
- Не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры.
- Излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в оформлении излагаемого.

Оценка «2», если обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений, написании химических формул, уравнений химических реакций, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает также недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Отметка («5», «4», «3») может ставиться не только за единовременный ответ (когда на проверку подготовки ученика отводится определенное время), но и за рассредоточенный во времени, т.е. за сумму ответов, данных обучающимся на протяжении занятия (выводится поурочный балл), при условии, если в процессе занятия не только заслушивались ответы обучающегося, но и осуществлялась проверка его умения применять знания на практике.

Перечень методических и иных документов, разработанных педагогическим работником, для обеспечения образовательной деятельности

Методические рекомендации по проведению практических занятий по дисциплине «Экологические основы природопользования».