

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ
Директор по образовательной
деятельности

_____ С.Т. Князев
«__» _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

Код модуля	Модуль
1157526	Экологические технологии

Екатеринбург

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Образовательная программа 1. Бизнес и менеджмент природных ресурсов и окружающей среды	Код ОП 1. 38.04.02/33.05
Направление подготовки 1. Менеджмент	Код направления и уровня подготовки 1. 38.04.02

Программа модуля составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Рукавишникова Ирина Владимировна	кандидат химических наук, доцент	Доцент	экономики природопользования

Согласовано:

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ **Экологические технологии**

1.1. Аннотация содержания модуля

Цель модуля – формирование системы профессиональных компетенций в области инновационных технологий обеспечения экологической безопасности и рационального использования природных ресурсов; в том числе навыков оценки экономической и эколого-экономической эффективности планируемых или реализуемых проектов, формирования сбалансированной системы природоохранных мероприятий. Освоив модуль, магистранты должны уметь проводить мониторинг информации о перспективных экологических технологиях, использовать новейшие достижения и перспективные новации в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов при разработке проектов технологической модернизации предприятия, разрабатывать и экономически обосновывать планы внедрения новой техники и технологий, обеспечивающих минимизацию воздействия организации на окружающую среду. Образовательный процесс предусматривает проведение межвузовских семинаров и мастер-классов, в том числе с использованием online-технологий. Это позволяет расширять профессиональный круг общения, организовывать обмен лекционными материалами, создавать студенческие рабочие группы. Образовательный процесс ведется с привлечением ведущих профессоров европейских университетов для проведения мастер-классов по специализированным темам. Это позволяет изучать российские подходы в тесной взаимосвязи с мировыми тенденциям природоохранной деятельности. В состав модуля входят дисциплины: 1. Современные природоохранные технологии; 2. Инновационные технологии природопользования; 3. Системы управления отходами производства и потребления

1.2. Структура и объем модуля

Таблица 1

№ п/п	Перечень дисциплин модуля в последовательности их освоения	Объем дисциплин модуля и всего модуля в зачетных единицах
1	Современные природоохранные технологии	3
2	Инновационные технологии природопользования	3
3	Система управления отходами производства и потребления	3
4	Проект по модулю Экологические технологии	3
ИТОГО по модулю:		12

1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	1. Экономические аспекты природопользования
Постреквизиты и кореквизиты модуля	1. Мировые практики управления экологической безопасностью

--	--

1.4. Распределение компетенций по дисциплинам модуля, планируемые результаты обучения (индикаторы) по модулю

Таблица 2

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
1	2	3
Инновационные технологии природопользования	ПК-8 - Способен определить экономическую и экологическую эффективность природоохранных мероприятий, проектов внедрения новых технологий, включая наилучшие доступные технологии	У-1 - Выбирать оптимальный метод оценки эффективности природоохранных мероприятий, проектов внедрения новых технологий
	ПК-9 - Способен оценить негативное воздействие на среду обитания, сформировать систему мероприятий по минимизации этого воздействия	З-2 - Сделать обзор современных технологий для разных вариантов воздействия на среду обитания У-2 - Выбирать оптимальные технологические решения для формирования системы мероприятий по минимизации негативного воздействия П-2 - Иметь практический опыт формирования системы мероприятий по минимизации негативного воздействия
Проект по модулю Экологические технологии	ПК-8 - Способен определить экономическую и экологическую эффективность природоохранных мероприятий, проектов внедрения новых технологий, включая наилучшие доступные технологии	З-1 - Характеризовать методы оценки эффективности природоохранных мероприятий, проектов внедрения новых технологий У-1 - Выбирать оптимальный метод оценки эффективности природоохранных мероприятий, проектов внедрения новых технологий П-1 - Иметь опыт применения методов оценки эффективности природоохранных

		мероприятий, проектов внедрения новых технологий
	ПК-9 - Способен оценить негативное воздействие на среду обитания, сформировать систему мероприятий по минимизации этого воздействия	<p>З-1 - Характеризовать подходы к оценке негативного воздействия на среду обитания</p> <p>З-2 - Сделать обзор современных технологий для разных вариантов воздействия на среду обитания</p> <p>У-1 - Выбирать оптимальные подходы для оценки негативного воздействия на окружающую среду</p> <p>У-2 - Выбирать оптимальные технологические решения для формирования системы мероприятий по минимизации негативного воздействия</p> <p>П-1 - Иметь навыки оценки негативного воздействия на окружающую среду</p> <p>П-2 - Иметь практический опыт формирования системы мероприятий по минимизации негативного воздействия</p>
Система управления отходами производства и потребления	ПК-7 - Способен руководить деятельностью организации (подразделения), связанной с обеспечением экологической безопасности	<p>З-1 - Определять экологические аспекты деятельности организации определенной отрасли</p> <p>З-2 - Характеризовать управленческие подходы к обеспечению экологической безопасности хозяйственной деятельности</p> <p>У-1 - Анализировать экологические аспекты деятельности конкретной организации</p> <p>У-2 - Выбирать оптимальный управленческий подход для обеспечения экологической безопасности</p>
	ПК-8 - Способен определить экономическую и экологическую эффективность природоохранных мероприятий, проектов внедрения новых технологий, включая наилучшие доступные технологии	<p>З-1 - Характеризовать методы оценки эффективности природоохранных мероприятий, проектов внедрения новых технологий</p> <p>У-1 - Выбирать оптимальный метод оценки эффективности природоохранных мероприятий, проектов внедрения новых технологий</p> <p>П-1 - Иметь опыт применения методов оценки эффективности природоохранных мероприятий, проектов внедрения новых технологий</p>

	<p>ПК-9 - Способен оценить негативное воздействие на среду обитания, сформировать систему мероприятий по минимизации этого воздействия</p>	<p>З-1 - Характеризовать подходы к оценке негативного воздействия на среду обитания</p> <p>З-2 - Сделать обзор современных технологий для разных вариантов воздействия на среду обитания</p> <p>У-2 - Выбирать оптимальные технологические решения для формирования системы мероприятий по минимизации негативного воздействия</p> <p>П-1 - Иметь навыки оценки негативного воздействия на окружающую среду</p> <p>П-2 - Иметь практический опыт формирования системы мероприятий по минимизации негативного воздействия</p>
<p>Современные природоохранные технологии</p>	<p>ПК-8 - Способен определить экономическую и экологическую эффективность природоохранных мероприятий, проектов внедрения новых технологий, включая наилучшие доступные технологии</p>	<p>З-1 - Характеризовать методы оценки эффективности природоохранных мероприятий, проектов внедрения новых технологий</p> <p>У-1 - Выбирать оптимальный метод оценки эффективности природоохранных мероприятий, проектов внедрения новых технологий</p> <p>П-1 - Иметь опыт применения методов оценки эффективности природоохранных мероприятий, проектов внедрения новых технологий</p>
	<p>ПК-9 - Способен оценить негативное воздействие на среду обитания, сформировать систему мероприятий по минимизации этого воздействия</p>	<p>З-1 - Характеризовать подходы к оценке негативного воздействия на среду обитания</p> <p>З-2 - Сделать обзор современных технологий для разных вариантов воздействия на среду обитания</p> <p>У-1 - Выбирать оптимальные подходы для оценки негативного воздействия на окружающую среду</p> <p>У-2 - Выбирать оптимальные технологические решения для формирования системы мероприятий по минимизации негативного воздействия</p> <p>П-1 - Иметь навыки оценки негативного воздействия на окружающую среду</p>

		П-2 - Иметь практический опыт формирования системы мероприятий по минимизации негативного воздействия
--	--	---

1.5. Форма обучения

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной формах.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Современные природоохранные технологии

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Рукавишникова Ирина Владимировна	кандидат химических наук, доцент	Доцент	экономики природопользован ия

Рекомендовано учебно-методическим советом института Институт экономики и управления

Протокол № 13 от 11.06.2021 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Рукавишникова Ирина Владимировна, Доцент, экономики природопользования

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
1	Природоохранные технологии как инструмент рационального природопользования	Природопользование как наука и процесс. Разделы природопользования как науки. Виды природопользования. Рациональное и нерациональное природопользование. Классификация природоохранных мероприятий. Наилучшие доступные технологии. Мониторинг информации о новых природоохранных технологиях
2	Мероприятия по охране атмосферного воздуха	Антропогенное воздействие на атмосферный воздух. Основные источники загрязнения (стационарные и нестационарные). Технологические мероприятия по охране атмосферного воздуха. Современные методы очистки атмосферного воздуха. Эффективность очистки. Подходы к оценке эффективности природоохранных мероприятий
3	Мероприятия по охране водных ресурсов.	Антропогенное воздействие на гидросферу (истощение водных ресурсов, загрязнение вод). Планировочные мероприятия по охране водных ресурсов. Технологические мероприятия (безводные технологии, водооборотные циклы) Технологии очистки сточных вод.
4	Мероприятия по охране компонентов литосферы	Антропогенное воздействие на почву и недра. Эффективное недропользование. Мероприятия по охране и восстановлению почв. Эффективное земледелие.

5	Эффективность природоохранных мероприятий	Виды эффективности природоохранных мероприятий (экологическая, энергетическая, экономическая, социальная). Актуальные подходы к оценке эффективности природоохранных мероприятий
6	Технологии умного города.	Современные технологии мониторинга использования природных ресурсов и состояния окружающей среды. Технологии "умного дома". Энергетическая и транспортная система "Умного города"

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
			-	-

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Современные природоохранные технологии

Электронные ресурсы (издания)

1. Гридэл, Т. Е., Шмелев, С. Э.; Промышленная экология : учебное пособие.; Юнити, Москва; 2015; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117052> (Электронное издание)
2. Гальблауб, О. А.; Промышленная экология : учебное пособие.; Казанский научно-исследовательский технологический университет, Казань; 2017; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500716> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Магарил, Е. Р., Локетт, В. Н.; Основы рационального природопользования : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 280401 - Мелиорация, рекультивация и охрана земель.; УГТУ-УПИ, Екатеринбург; 2006 (10 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

- 1.Электронно-библиотечная система издательства "Лань". Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.
- 2.ООО Научная электронная библиотека. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
- 3.ЭБС Университетская библиотека онлайн. Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/>
- 4.Национальная электронная библиотека (НЭБ) URL: <https://rusneb.ru>
5. Альтернативная энергетика и экология : междунар. науч. журн. / учредитель: Междунар. центр ЮНЕСКО .— Москва, 2000
6. Экология производства : науч.-практ. журн. / учредители: М-во природ. ресурсов РФ; ЗАО "Отраслевые ведомости" .— Москва : Деловые Медиа, 2004.

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Национальный портал "Природа России". Режим доступа: <http://www.priroda.ru/list/>

Росприроднадзор. Открытые данные. Режим доступа: <https://rpn.gov.ru/opendata/>

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Современные природоохранные технологии

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Практические занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
2	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
3	Самостоятельная работа студентов	Подключение к сети Интернет	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc

			Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
4	Консультации	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
5	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Инновационные технологии
природопользования

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Рукавишникова Ирина Владимировна	кандидат химических наук, доцент	Доцент	экономики природопользован ия

Рекомендовано учебно-методическим советом института Институт экономики и управления

Протокол № 13 от 11.06.2021 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Рукавишникова Ирина Владимировна, Доцент, экономики природопользования

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
1	Природопользование как процесс	Природопользование как совокупность использования природных условий и ресурсов и мер по их сохранению. Природопользование как сфера профессиональной деятельности. Виды природопользования. Основные отрасли природопользования.
2	Топливо-энергетический комплекс. Воздействие на природную среду. Природоохранные технологии	Воздействие топливо-энергетического комплекса на природную среду. Использование природных ресурсов, загрязнение компонентов окружающей среды. Экомодернизация и экореструктуризация ТЭК. Инновационные природоохранные технологии.
3	Экологизация транспортного комплекса.	Влияние транспортного комплекса (автотранспорта, железнодорожного транспорта, авиации, морского и речного транспорта) на окружающую среду. Методы экологизации автотранспорта: совершенствование автомобильных топлив, использование альтернативных топлив, совершенствование двигателей внутреннего сгорания, использование альтернативных двигателей. Подходы к уменьшению морского и речного транспорта на природную среду
4	Инновационные природоохранные технологии в металлургии	Воздействие металлургического комплекса на окружающую среду. Инновационные технологии природопользования в металлургии

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
			-	-

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Инновационные технологии природопользования

Электронные ресурсы (издания)

1. Гридэл, Т. Е., Шмелев, С. Э.; Промышленная экология : учебное пособие.; Юнити, Москва; 2015; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117052> (Электронное издание)
2. Гальблауб, О. А.; Промышленная экология : учебное пособие.; Казанский научно-исследовательский технологический университет, Казань; 2017; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500716> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Магарил, Е. Р., Магарил, Р. З.; Моторные топлива : учеб. пособие для студентов специальности 250400 "Хим. технология природ. энергоносителей и углерод. материалов" оч. и заоч. форм обучения.; Тюм ГНГУ, Тюмень; 2004 (4 экз.)
2. Магарил, Е. Р., Локетт, В. Н.; Основы рационального природопользования : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 280401 - Мелиорация, рекультивация и охрана земель.; УГТУ-УПИ, Екатеринбург; 2006 (10 экз.)
3. , Советкин, В. Л., Ярошенко, Ю. Г., Карелов, С. В., Коберниченко, В. Г., Ходоровская, И. Ю.; Природоохранные мероприятия в металлургии : учеб. пособие для системы переподгот. и повышения квалификации специалистов, работающих в области металлургии.; УГТУ-УПИ, Екатеринбург; 2004 (28 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

- 1.Электронно-библиотечная система издательства "Лань". Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.
- 2.ООО Научная электронная библиотека. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
- 3.ЭБС Университетская библиотека онлайн. Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/>
- 4.Национальная электронная библиотека (НЭБ) URL: <https://rusneb.ru>
5. Альтернативная энергетика и экология : междунар. науч. журн. / учредитель: Междунар. центр ЮНЕСКО .— Москва, 2000
6. Экология производства : науч.-практ. журн. / учредители: М-во природ. ресурсов РФ; ЗАО "Отраслевые ведомости" .— Москва : Деловые Медиа, 2004.
- 7.Сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ. Режим доступа:<https://www.mnr.gov.ru/>

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Национальный портал "Природа России". Режим доступа:<http://www.priroda.ru/list/>

Росприроднадзор. Открытые данные. Режим доступа:<https://rpn.gov.ru/opendata/>

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Инновационные технологии природопользования

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Практические занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство Персональные компьютеры по количеству обучающихся Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM
2	Консультации	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM

		санитарными правилами и нормами	
3	Текущий контроль и промежуточная аттестация	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM</p>
4	Самостоятельная работа студентов	Подключение к сети Интернет	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Система управления отходами производства
и потребления

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Пластинина Юлия Владимировна	кандидат биологических наук, без ученого звания	Доцент	экономики природопользован ия

Рекомендовано учебно-методическим советом института Институт экономики и управления

Протокол № 13 от 11.06.2021 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Пластинина Юлия Владимировна, Доцент, экономики природопользования

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Смешанная модель обучения с использованием онлайн-курса УрФУ;
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
P1	Основы построения эффективных схем управления отходами	Цель, задачи, основные понятия. Принципы обращения с отходами. Устойчивое развитие в обращении с отходами. Мировой опыт в построении эффективных схем управления отходами. Нормативно-правовая база в сфере обращения с отходами
P2	Нормирование и экономическое регулирование обращения с отходами	Контроль системы управления отходами со стороны природоохранных служб. Статистическая отчетность и согласование лимитов на размещение отходов. Система лицензирования деятельности в сфере обращения с отходами. Инвентаризация источников образования отходов и объектов их размещения
P3	Виды, состав и свойства отходов производства и потребления	Классификация отходов. Отходы производства и потребления. Федеральный классификационный каталог отходов. Методы определения классов опасности отходов. Паспортизация отходов. Твердые коммунальные отходы, состав, свойства, нормы образования
P4	Обращение с твердыми коммунальными отходами	Системы сбора твердых коммунальных отходов. Рециклинг. Система раздельного сбора и последующего рециклинга отходов. Обезвреживание твердых коммунальных отходов
P5	Утилизация твердых коммунальных отходов	Минимизация образования отходов; экологически без-опасное обращение с отходами; экономия всех видов ре-сурсов; обеспечение безопасности компонентов окружающей среды

		при захоронении отходов. Технологии утилизации твердых коммунальных отходов. Сортировка отходов. Утилизация отдельных фракций вторичного сырья
Р6	Методы обезвреживания промышленных отходов	Номенклатура и свойства отходов по основным отраслям промышленности. Механические, физико-химические, химические, биологические и термические методы обезвреживания промышленных отходов

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
			-	-

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Система управления отходами производства и потребления

Электронные ресурсы (издания)

1. Гридэл, Т. Е., Шмелев, С. Э.; Промышленная экология : учебное пособие.; Юнити, Москва; 2015; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117052> (Электронное издание)
2. Мясоедова, Т. Н.; Промышленная экология : учебное пособие.; Издательство Южного федерального университета, Ростов-на-Дону|Таганрог; 2017; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499876> (Электронное издание)
3. Гальблауб, О. А.; Промышленная экология : учебное пособие.; Казанский научно-исследовательский технологический университет, Казань; 2017; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500716> (Электронное издание)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Материалы библиотечного фонда университета. Режим доступа: <http://lib.urfu.ru>
2. Электронно-библиотечная система издательства "Лань": Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.
3. Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека онлайн": Режим до-ступа: <http://biblioclub.ru>.

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Гарант. Информационно-правовой портал. Режим доступа: <http://www.garant.ru>
2. Научная электронная библиотека eLibrary [Электронный ресурс : полнотекстовая база данных: электрон. журн. на рус., англ., нем. яз. : реф. и наукометр. база данных] / Науч. элек-трон. б-ка. – Москва, 1869- . – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>.
3. Электронная библиотека диссертаций РГБ [Электронный ресурс : полнотекстовая база данных: электрон. база данных : диссертации и авторефераты диссертаций по всем отраслям знания] / Рос. гос. б-ка. – Москва, 2003- . – Режим доступа: <http://diss.rsl.ru/>.

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Система управления отходами производства и потребления

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
2	Практические занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство Подключение к сети Интернет	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
3	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Рабочее место преподавателя Подключение к сети Интернет	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
4	Самостоятельная работа студентов	Подключение к сети Интернет	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc

5	Консультации	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p>
---	--------------	---	---