

Документ подписан простой электронной подписью  
Информационный сертификат:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 13.06.2024 12:57:42  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования

**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины: Экологистика

Рабочая программа для обучающихся по направлениям подготовки, реализуемым по индивидуальным образовательным траекториям (инженерный стандарт ТИУ, IT-стандарт ТИУ, социально-гуманитарный стандарт ТИУ)

форма обучения: очная, заочная, очно-заочная

Рабочая программа разработана для обучающихся по направлениям подготовки, реализуемым по индивидуальным образовательным траекториям (инженерный стандарт ТИУ, IT-стандарт ТИУ, социально-гуманитарный стандарт ТИУ)

Рабочая программа рассмотрена

на заседании кафедры «Техносферная безопасность»

Протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023г.

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: формирование экологического мировоззрения, базирующегося на знании, высокой нравственности и социальном сознании. Поэтому в ней большое внимание уделено экологическим проблемам социально-мировоззренческого характера: экологической культуре, нравственности и морали, экологическому праву, экологическим общественным движениям, истории взаимоотношений общества и природы. Разделы программы подчинены достижению фундаментальной цели экологического образования.

Задачи дисциплины

- умение людей жить в условиях новой модели развития мирового сообщества, основанной на экологическом мировоззрении;
- сохранение природы;
- уменьшение техногенного пресса и загрязнения окружающей среды;
- продолжить воспитание экологического мировоззрения на основе изучения истории возникновения и современного состояния экологических проблем в системе «общество – природа»;
- раскрыть основные понятия и основное содержание современной экологии, показать причины региональных и глобальных экологических проблем и возможные пути их преодоления как на основе более рационального природопользования, так и изменения потребительского мировоззрения на экологическое.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к общеуниверситетским элективам, элективный модуль «Рециклинг и Экология»

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

*знание* об основных результатах воздействия общества на природу, экологических последствиях этого воздействия, экологических проблемы разных отраслей народного хозяйства, природоохранных мероприятиях, принципах рационального природопользования;

*умения* анализировать различные экологические ситуации и принимать конкретные решения по их улучшению;

*владение* навыками решения экологических задач по уменьшению антропогенного влияния на окружающую среду.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Инженерная экология» и служит основой для освоения профильных дисциплин.

## 3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
ПКСд-11 Способен разработать и провести мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности организации	ПКСд-11.1 Оценивает факторы воздействия на окружающую среду производственных и непромышленных объектов.	Знать (З1): основные источники воздействия на окружающую среду
		Уметь (У1): оценивать полученную информацию с учетом вероятного воздействия на окружающую среду
		Владеть (В1): навыками оценки воздействия на окружающую среду производственных и непромышленных объектов
	ПКСд-11.2 Модернизирует планы внедрения новой природоохранной	Знать (З2): новую природоохранную технику и технологии
	Уметь (У2): модернизировать планы внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации	

	техники и технологий в организации.	Владеть (В2): навыками модернизации планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации.
	ПКСд-11.3 Анализирует причины и последствия загрязнения окружающей среды	Знать (З3): основные причины и последствия загрязнения окружающей среды.
		Уметь (У3): анализировать полученную информацию с учетом вероятного воздействия на окружающую среду
	ПКСд-11.4 Разрабатывает мероприятия по снижению загрязнения окружающей среды	Владеть (В3): навыками анализа причин и последствий загрязнения окружающей среды
		Знать (З4): основные мероприятия по снижению загрязнения окружающей среды.
		Уметь (У4): оценивать полученную информацию и выбирать наиболее эффективные мероприятия по уменьшению негативных последствий для окружающей среды
	ПКСд-11.5 Оценивает ущерб от загрязнения окружающей природной среды.	Владеть (В4): навыками разработки мероприятий по снижению загрязнения окружающей среды.
		Знать (З5): основные методики расчета ущерба окружающей природной среде
		Уметь (У5): оценивать ущерб от выбросов, сбросов, размещения отходов, связанные с экологистикой
		Владеть (В5): навыками оценки ущерба от загрязнения окружающей природной среды

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Таблица 4.1

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия / контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
01.03.02 Прикладная математика и информатика, 08.03.01 Строительство, 12.03.01 Приборостроение 12.03.04 Биотехнические системы и технологии, 15.03.01 Машиностроение, 15.03.06 Мехатроника и робототехника, 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания, 21.03.01 Нефтегазовое дело, 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов, 27.03.01 Стандартизация и метрология						
Очная	3/6	18	34	-	56	зачет
Заочная	-	-	-	-	-	-
Очно-заочная	-	-	-	-	-	-
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, 20.03.01 Техносферная безопасность, 21.03.02 Землеустройство и кадастры, 23.03.01 Технология транспортных процессов, 27.03.05 Инноватика						
Очная	3/6	18	34	-	56	зачет
Заочная	3/6	6	10	-	92	зачет
Очно-заочная	-	-	-	-	-	-
18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии						
Очная	3/6	18	36	-	54	зачет
Заочная	-	-	-	-	-	-
Очно-заочная	-	-	-	-	-	-
09.03.02 Информационные системы и технологии, 27.03.04 Управление в технических системах, 28.03.03 Наноматериалы, 38.03.05 Бизнес-информатика, 38.03.06 Торговое дело, 41.03.06 Публичная политика и социальные науки, 45.03.04 Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере						
Очная	3/6	16	32	-	60	зачет
Заочная	-	-	-	-	-	-
Очно-заочная	-	-	-	-	-	-
09.03.01 Информатика и вычислительная техника, 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, 18.03.01 Химическая технология, 43.03.01 Сервис						
очная	3/6	16	32	-	60	зачет
заочная	3/6	6	10	-	92	зачет
Очно-заочная	-	-	-	-	-	-
27.03.03 Системный анализ и управление (УЭПБ), 42.03.01 Реклама и связи с общественностью, 43.03.03						

Гостиничное дело						
очная	3/6	16	30	-	62	зачет
заочная	3/6	6	10	-	92	зачет
Очно-заочная	-	-	-	-	-	-
05.03.01 Геология, 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, 27.03.03 Системный анализ и управление (САУПБ)						
очная	3/6	14	28	-	66	зачет
заочная	3/6	6	10	-	92	зачет
Очно-заочная	-	-	-	-	-	-

## 5. Структура и содержание дисциплины

### 5.1. Структура дисциплины.

#### - очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Все го, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
01.03.02 Прикладная математика и информатика, 08.03.01 Строительство, 12.03.01 Приборостроение, 12.03.04 Биотехнические системы и технологии, 15.03.01 Машиностроение, 15.03.06 Мехатроника и робототехника, 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания, 21.03.01 Нефтегазовое дело, 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов, 27.03.01 Стандартизация и метрология, 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, 20.03.01 Техносферная безопасность, 21.03.02 Землеустройство и кадастры, 23.03.01 Технология транспортных процессов, 27.03.05 Инноватика									
1	1	Зеленая логистика	4	8	-	14	26	ПКСд-11.1 ПКСд-11.2 ПКСд-11.3 ПКСд-11.4 ПКСд-11.5	Вопросы к устному опросу
2	2	Городская логистика	4	8	-	14	26		Вопросы к устному опросу
3	3	Реверсивная логистика	4	8	-	14	26		Вопросы к устному опросу
4	4	Углеродный след	6	10	-	14	30		Вопросы к устному опросу
Итого:			18	34	-	56	108		
18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии									
1	1	Зеленая логистика	4	8	-	14	26	ПКСд-11.1 ПКСд-11.2 ПКСд-11.3 ПКСд-11.4 ПКСд-11.5	Вопросы к устному опросу
2	2	Городская логистика	4	8	-	14	26		Вопросы к устному опросу
3	3	Реверсивная логистика	4	10	-	12	26		Вопросы к устному опросу
4	4	Углеродный след	6	10	-	14	30		Вопросы к устному опросу
Итого:			18	36	-	54	108		
09.03.02 Информационные системы и технологии, 27.03.04 Управление в технических системах, 28.03.03 Наноматериалы, 38.03.05 Бизнес-информатика, 38.03.06 Торговое дело, 41.03.06 Публичная политика и социальные науки, 45.03.04 Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере, 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, 18.03.01 Химическая технология, 43.03.01 Сервис									
1	1	Зеленая логистика	4	8	-	15	27	ПКСд-11.1 ПКСд-11.2 ПКСд-	Вопросы к устному опросу
2	2	Городская логистика	4	8	-	15	27		Вопросы к устному опросу

									11.3 ПКСд- 11.4 ПКСд- 11.5	опросу Вопросы к устному опросу
3	3	Реверсивная логистика	4	8	-	15	27			Вопросы к устному опросу
4	4	Углеродный след	4	8	-	15	27			Вопросы к устному опросу
Итого:			16	32	-	60	108			
27.03.03 Системный анализ и управление (УЭПБ), 42.03.01 Реклама и связи с общественностью, 43.03.03 Гостиничное дело										
1	1	Зеленая логистика	4	6	-	15	25	ПКСд- 11.1		Вопросы к устному опросу
2	2	Городская логистика	4	8	-	15	27	ПКСд- 11.2		Вопросы к устному опросу
3	3	Реверсивная логистика	4	8	-	15	27	ПКСд- 11.3 ПКСд- 11.4		Вопросы к устному опросу
4	4	Углеродный след	4	8	-	17	29	ПКСд- 11.5		Вопросы к устному опросу
Итого:			16	30	-	62	108			
05.03.01 Геология, 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, 27.03.03 Системный анализ и управление (САУПБ)										
1	1	Зеленая логистика	2	6	-	17	25	ПКСд- 11.1		Вопросы к устному опросу
2	2	Городская логистика	4	6	-	17	27	ПКСд- 11.2		Вопросы к устному опросу
3	3	Реверсивная логистика	4	8	-	15	27	ПКСд- 11.3 ПКСд- 11.4		Вопросы к устному опросу
4	4	Углеродный след	4	8	-	17	29	ПКСд- 11.5		Вопросы к устному опросу
Итого:			14	28	-	66	108			

**- заочная форма обучения (ЗФО)**

Таблица 5.1.2

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Все го, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Зеленая логистика	1	2	-	24	27	ПКСд- 11.1	Вопросы к устному опросу
2	2	Городская логистика	2	2	-	22	26	ПКСд- 11.2	Вопросы к устному опросу
3	3	Реверсивная логистика	1	2	-	24	27	ПКСд- 11.3 ПКСд- 11.4	Вопросы к устному опросу
4	4	Углеродный след	2	4	-	22	28	ПКСд- 11.5	Вопросы к устному опросу
Итого:			6	10		92	108		

**- очно-заочная форма обучения (ОЗФО)**

Не реализуется

## 5.2. Содержание дисциплины.

### 5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

#### **Раздел 1. «Зеленая Логистика».**

История возникновения «зеленой» логистики. Основные понятия и определения зеленой логистики. Проблемы негативного воздействия на окружающую среду автотранспортными средствами. Пути решения экологических проблем

#### **Раздел 2. «Городская логистика».**

Подходы и принципы городской логистики. Интегрированный (целостный) подход. Комплексное и стратегическое планирование. Сосредоточение внимания на целях и результатах. Уважение равенства. Принцип предосторожности. Этика сохранения. Прозрачность и участие общественности. Эквивалентность формы мобильности. Принцип «загрязнитель платит». Профилактика, а не лечение. Интермодальные платформы. Концепция городской логистики. Инициативы по развитию логистики в городах. Доставка транспортом в городах. Особенности городской среды. Проблемы городского транспорта. Распределительные центры.

#### **Раздел 3. «Реверсивная логистика».**

Введение в обратную логистику. Послепродажные логистические операции. Сервисное обслуживание. Техническое обслуживание. Виды деятельности обратной логистики. Основные принципы устойчивости обратной логистики. Устойчивость обратной логистики. Факторы, влияющие на обратную логистику и ее устойчивость в компании. Процессы обратной логистики. Процессы, связанные с возвратом продукции. Уровни обратной логистики. Моделирование обратной логистики в компании.

#### **Раздел 4. «Углеродный след».**

Понятие углеродного следа. Оценка углеродного следа. «Калькуляторы углеродного следа». Средние выбросы углерода на человека. Уменьшение выбросов углерода: Киотский протокол. Способы уменьшить углеродный след. След парникового газа. Прямые и косвенные выбросы.

### 5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

#### **Лекционные занятия**

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
01.03.02 Прикладная математика и информатика, 08.03.01 Строительство, 12.03.01 Приборостроение, 12.03.04 Биотехнические системы и технологии, 15.03.01 Машиностроение, 15.03.06 Мехатроника и робототехника, 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания, 21.03.01 Нефтегазовое дело, 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов, 27.03.01 Стандартизация и метрология, 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии					
1	1	4		-	Зеленая логистика
2	2	4		-	Городская логистика
3	3	4		-	Реверсивная логистика
4	4	6		-	Углеродный след
Итого:		18		-	
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, 20.03.01 Техносферная безопасность, 21.03.02 Землеустройство и кадастры, 23.03.01 Технология транспортных процессов, 27.03.05 Инноватика, 21.05.02 Прикладная геология					
1	1	4	1	-	Зеленая логистика
2	2	4	2	-	Городская логистика
3	3	4	1	-	Реверсивная логистика
4	4	6	2	-	Углеродный след
Итого:		18	6	-	
27.03.04 Управление в технических системах, 28.03.03 Наноматериалы, 38.03.05 Бизнес-информатика, 38.03.06 Торговое дело, 41.03.06 Публичная политика и социальные науки, 45.03.04 Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере					
1	1	4		-	Зеленая логистика
2	2	4		-	Городская логистика
3	3	4		-	Реверсивная логистика

4	4	4		-	Углеродный след
Итого:		16		-	
09.03.01 Информатика и вычислительная техника, 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, 18.03.01 Химическая технология, 43.03.01 Сервис, 27.03.03 Системный анализ и управление (УЭПб), 42.03.01 Реклама и связи с общественностью, 43.03.03 Гостиничное дело					
1	1	4	1	-	Зеленая логистика
2	2	4	2	-	Городская логистика
3	3	4	1	-	Реверсивная логистика
4	4	4	2	-	Углеродный след
Итого:		16	6	-	
05.03.01 Геология, 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, 27.03.03 Системный анализ и управление (САУПб)					
1	1	2	1	-	Зеленая логистика
2	2	4	2	-	Городская логистика
3	3	4	1	-	Реверсивная логистика
4	4	4	2	-	Углеродный след
Итого:		14	6	-	

### Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
01.03.02 Прикладная математика и информатика, 08.03.01 Строительство, 12.03.01 Приборостроение, 12.03.04 Биотехнические системы и технологии, 15.03.01 Машиностроение, 15.03.06 Мехатроника и робототехника, 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания, 21.03.01 Нефтегазовое дело, 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов, 27.03.01 Стандартизация и метрология, 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии					
1	1	4	-	-	Расчет выбросов в атмосферный воздух от автотранспортных средств
2	1	4	-	-	Оценка жизненного цикла объекта
3	2	4	-	-	Составление пути маршрутов автотранспортных средств с целью сокращения выбросов в атмосферу
4	2	4	-	-	Сравнение выбросов вредных веществ разными видами транспорта
5	3	4	-	-	Построение схемы обратной логистики на примере определено предприятия
6	3	4	-	-	Моделирование обратной логистики в компании.
7	4	4	-	-	Расчет углеродного следа предприятия
8	4	6	-	-	Расчет углеродного следа человека
Итого:		34	-	-	
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, 20.03.01 Техносферная безопасность, 21.03.02 Землеустройство и кадастры, 23.03.01 Технология транспортных процессов, 27.03.05 Инноватика, 21.05.02 Прикладная геология					
1	1	4	2	-	Расчет выбросов в атмосферный воздух от автотранспортных средств
2	1	4	-	-	Оценка жизненного цикла объекта
3	2	4	2	-	Составление пути маршрутов автотранспортных средств с целью сокращения выбросов в атмосферу
4	2	4	-	-	Сравнение выбросов вредных веществ разными видами транспорта
5	3	4	2	-	Построение схемы обратной логистики на примере определено предприятия
6	3	4	-	-	Моделирование обратной логистики в компании.
7	4	4	-	-	Расчет углеродного следа предприятия
8	4	6	4	-	Расчет углеродного следа человека
Итого:		34	10	-	
18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии					
1	1	4	-	-	Расчет выбросов в атмосферный воздух от автотранспортных средств
2	1	4	-	-	Оценка жизненного цикла объекта
3	2	4	-	-	Составление пути маршрутов автотранспортных средств с целью сокращения выбросов в атмосферу
4	2	4	-	-	Сравнение выбросов вредных веществ разными видами транспорта



5	3	4	-	-	Построение схемы обратной логистики на примере определено предприятия
6	3	4	-	-	Моделирование обратной логистики в компании.
7	4	6	-	-	Расчет углеродного следа предприятия
8	4	6	-	-	Расчет углеродного следа человека
Итого:		36	-	-	
09.03.02 Информационные системы и технологии, 27.03.04 Управление в технических системах, 28.03.03 Наноматериалы, 38.03.05 Бизнес-информатика, 38.03.06 Торговое дело, 41.03.06 Публичная политика и социальные науки, 45.03.04 Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере					
1	1	4	-	-	Расчет выбросов в атмосферный воздух от автотранспортных средств
2	1	4	-	-	Оценка жизненного цикла объекта
3	2	4	-	-	Составление пути маршрутов автотранспортных средств с целью сокращения выбросов в атмосферу
4	2	4	-	-	Сравнение выбросов вредных веществ разными видами транспорта
5	3	4	-	-	Построение схемы обратной логистики на примере определено предприятия
6	3	4	-	-	Моделирование обратной логистики в компании.
7	4	4	-	-	Расчет углеродного следа предприятия
8	4	4	-	-	Расчет углеродного следа человека
Итого:		32	-	-	
09.03.01 Информатика и вычислительная техника, 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, 18.03.01 Химическая технология, 43.03.01 Сервис					
1	1	4	2	-	Расчет выбросов в атмосферный воздух от автотранспортных средств
2	1	4	-	-	Оценка жизненного цикла объекта
3	2	4	2	-	Составление пути маршрутов автотранспортных средств с целью сокращения выбросов в атмосферу
4	2	4	-	-	Сравнение выбросов вредных веществ разными видами транспорта
5	3	4	2	-	Построение схемы обратной логистики на примере определено предприятия
6	3	4	-	-	Моделирование обратной логистики в компании.
7	4	4	-	-	Расчет углеродного следа предприятия
8	4	4	4	-	Расчет углеродного следа человека
Итого:		32	10	-	
27.03.03 Системный анализ и управление (УЭПБ), 42.03.01 Реклама и связи с общественностью, 43.03.03 Гостиничное дело					
1	1	4	2	-	Расчет выбросов в атмосферный воздух от автотранспортных средств
2	1	2	-	-	Оценка жизненного цикла объекта
3	2	4	2	-	Составление пути маршрутов автотранспортных средств с целью сокращения выбросов в атмосферу
4	2	4	-	-	Сравнение выбросов вредных веществ разными видами транспорта
5	3	4	2	-	Построение схемы обратной логистики на примере определено предприятия
6	3	4	-	-	Моделирование обратной логистики в компании.
7	4	4	-	-	Расчет углеродного следа предприятия
8	4	4	4	-	Расчет углеродного следа человека
Итого:		30	10	-	
05.03.01 Геология, 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, 27.03.03 Системный анализ и управление (САУПБ)					
1	1	4	2	-	Расчет выбросов в атмосферный воздух от автотранспортных средств
2	1	4	-	-	Оценка жизненного цикла объекта
3	2	4	2	-	Составление пути маршрутов автотранспортных средств с целью сокращения выбросов в атмосферу
4	2	4	-	-	Сравнение выбросов вредных веществ разными видами транспорта
5	3	4	2	-	Построение схемы обратной логистики на примере определено предприятия

6	3	4	-	-	Моделирование обратной логистики в компании.
7	4	4	-	-	Расчет углеродного следа предприятия
Итого:		28	10	-	

### Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

### Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
01.03.02 Прикладная математика и информатика, 08.03.01 Строительство, 12.03.01 Приборостроение, 12.03.04 Биотехнические системы и технологии, 15.03.01 Машиностроение, 15.03.06 Мехатроника и робототехника, 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания, 21.03.01 Нефтегазовое дело, 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов, 27.03.01 Стандартизация и метрология						
1	1	14	-	-	Зеленая логистика	Изучение теоретического материала по разделу, подготовка к практическим занятиям
2	2	14	-	-	Городская логистика	Изучение теоретического материала по разделу, подготовка к практическим занятиям
3	3	14	-	-	Реверсивная логистика	Изучение теоретического материала по разделу, подготовка к практическим занятиям
4	4	14	-	-	Углеродный след	Изучение теоретического материала по разделу, подготовка к практическим занятиям
Итого:		56	-	-	X	X
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, 20.03.01 Техносферная безопасность, 21.03.02 Землеустройство и кадастры, 23.03.01 Технология транспортных процессов, 27.03.05 Инноватика						
1	1	14	24	-	Зеленая логистика	Изучение теоретического материала по разделу, подготовка к практическим занятиям
2	2	14	22	-	Городская логистика	Изучение теоретического материала по разделу, подготовка к практическим занятиям
3	3	14	24	-	Реверсивная логистика	Изучение теоретического материала по разделу, подготовка к практическим занятиям
4	4	14	22	-	Углеродный след	Изучение теоретического материала по разделу, подготовка к практическим занятиям
Итого:		56	92	-	X	X
18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии						
1	1	14	-	-	Зеленая логистика	Изучение теоретического материала по разделу, подготовка к практическим занятиям
2	2	14	-	-	Городская логистика	Изучение теоретического материала по разделу, подготовка к практическим занятиям
3	3	12	-	-	Реверсивная логистика	Изучение теоретического материала по разделу,

						подготовка к практическим занятиям
4	4	14	-	-	Углеродный след	Изучение теоретического материала по разделу, подготовка к практическим занятиям
Итого:		54	-	-	X	X
09.03.02 Информационные системы и технологии, 27.03.04 Управление в технических системах, 28.03.03 Наноматериалы, 38.03.05 Бизнес-информатика, 38.03.06 Торговое дело, 41.03.06 Публичная политика и социальные науки, 45.03.04 Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере, 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, 18.03.01 Химическая технология, 43.03.01 Сервис						
1	1	15	-	-	Зеленая логистика	Изучение теоретического материала по разделу, подготовка к практическим занятиям
2	2	15	-	-	Городская логистика	Изучение теоретического материала по разделу, подготовка к практическим занятиям
3	3	15	-	-	Реверсивная логистика	Изучение теоретического материала по разделу, подготовка к практическим занятиям
4	4	15	-	-	Углеродный след	Изучение теоретического материала по разделу, подготовка к практическим занятиям
Итого:		60	-	-	X	X
09.03.01 Информатика и вычислительная техника, 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, 18.03.01 Химическая технология, 43.03.01 Сервис						
1	1	15	24	-	Зеленая логистика	Изучение теоретического материала по разделу, подготовка к практическим занятиям
2	2	15	22	-	Городская логистика	Изучение теоретического материала по разделу, подготовка к практическим занятиям
3	3	15	24	-	Реверсивная логистика	Изучение теоретического материала по разделу, подготовка к практическим занятиям
4	4	15	22	-	Углеродный след	Изучение теоретического материала по разделу, подготовка к практическим занятиям
Итого:		60	92	-	X	X
27.03.03 Системный анализ и управление (УЭПб), 42.03.01 Реклама и связи с общественностью, 43.03.03 Гостиничное дело						
1	1	15	24	-	Зеленая логистика	Изучение теоретического материала по разделу, подготовка к практическим занятиям
2	2	15	22	-	Городская логистика	Изучение теоретического материала по разделу, подготовка к практическим занятиям
3	3	15	24	-	Реверсивная логистика	Изучение теоретического материала по разделу, подготовка к практическим занятиям
4	4	17	22	-	Углеродный след	Изучение теоретического материала по разделу,

						подготовка к практическим занятиям
Итого:		62	92	-	X	X
05.03.01 Геология, 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, 27.03.03 Системный анализ и управление (САУПБ)						
1	1	17	24	-	Зеленая логистика	Изучение теоретического материала по разделу, подготовка к практическим занятиям
2	2	17	22	-	Городская логистика	Изучение теоретического материала по разделу, подготовка к практическим занятиям
3	3	15	24	-	Реверсивная логистика	Изучение теоретического материала по разделу, подготовка к практическим занятиям
4	4	17	22	-	Углеродный след	Изучение теоретического материала по разделу, подготовка к практическим занятиям
Итого:		66	92	-	X	X

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- информационно-коммуникационная технология (визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия));
- технология взаимодействия (работа в малых группах (практические занятия));
- репродуктивная технология (разбор практических ситуаций (практические занятия));
- проектная технология (метод проектов (практические занятия)).

### **6. Тематика курсовых работ/проектов**

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

### **7. Контрольные работы**

- 1) Нормативно-правовые акты в сфере обращения с отходами
- 2) Система государственного надзора и контроля
- 3) Принципы инвентаризации и материального обеспечения
- 4) Правила ведения технической документации
- 5) Таможенное регулирование и тарифы
- 6) Системы электронного документооборота
- 7) Логистическое управление
- 8) Системный подход в логистике
- 9) Оценка качества логистической системы
- 10) Методы сбора и сепарации отходов
- 11) Грузовые перевозки и тарифы
- 12) Складское и тарное хозяйство
- 13) Погрузочно-разгрузочные работы, порядок приема и сдачи грузов
- 14) Способы организации службы логистики
- 15) Основы маркетинга
- 16) Методика управления запасами в логистике
- 17) Страхование обеспечения в логистике
- 18) Классификация вторичного сырья
- 19) Методы утилизации вторичного сырья
- 20) Порядок работы с контейнерами и крупногабаритными грузами
- 21) Современные комплексы переработки отходов
- 22) Экологическая парадигма сырья, материалов и упаковки

- 23) Мониторинг и видеоконтроль  
 24) Геоинформационные методы контроля

## 8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной, очно-заочной (*при наличии*) формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Устный опрос по теме «Зеленая логистика»	0...30
	<b>ИТОГО за первую текущую аттестацию</b>	<b>0...30</b>
2 текущая аттестация		
3	Устный опрос по теме «Городская логистика»	0...30
	<b>ИТОГО за вторую текущую аттестацию</b>	<b>0...30</b>
3 текущая аттестация		
4	Устный опрос по теме «Реверсивная логистика»	0...20
5	Устный опрос по теме «Углеродный след»	0...20
	<b>ИТОГО за третью текущую аттестацию</b>	<b>0...40</b>
	<b>ВСЕГО</b>	<b>0...100</b>

8.3. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся заочной формы обучения представлена в таблице 8.2.

Таблица 8.2

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	Устный опрос по теме «Зеленая логистика»	0...25
2	Устный опрос по теме «Городская логистика»	0...25
3	Устный опрос по теме «Реверсивная логистика»	0...25
4	Устный опрос по теме «Углеродный след»	0...25
	<b>ВСЕГО</b>	<b>0...100</b>

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

1. Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>
2. Научно-техническая библиотека ФГАОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина и ФГБОУ ВО «ТИУ» <http://elib.gubkin.ru/>
3. Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «УГНТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» <http://bibl.rusoil.net>
4. Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «УГТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» <http://lib.ugtu.net/books>
5. Научная электронная библиотека «eLibrary.ru»
6. Консультант студента «Электронная библиотека технического ВУЗа» (ООО «Политехресурс») <http://www.studentlibrary.ru>
7. ЭБС IPRbooks (ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа») <http://www.iprbookshop.ru/>
8. ЭБС Лань (ООО «Издательство ЛАНЬ») <http://e.lanbook.com>

9. ЭБС ЮРАЙТ (ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ») [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru), [www.urait.ru](http://www.urait.ru)

10. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека».

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, Adobe Acrobat Reader DC, Яндекс. Телемост.

## 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

### Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин, практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Экологистика	<p>Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран.</p> <p>Практические занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная.</p> <p>Самостоятельная работа: Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 5 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт.</p>	<p>625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2, корп.1</p> <p>625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2, корп.1</p> <p>625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2 корп.1</p>

## 10. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим, лабораторным занятиям.

На практических занятиях обучающиеся изучают нормативно-правовую литературу в области экологистики.

В процессе подготовки к практическим занятиям обучающиеся могут консультироваться у преподавателя. Наличие нормативно-правовых документов и конспекта лекций на практических занятиях обязательно.

Задание на решение ситуационных задач на практических занятиях обучающиеся получают индивидуально.

#### 11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для индивидуального освоения дисциплины. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала.

## Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: Экологистика

Для направлений подготовки, реализуемых по индивидуальным образовательным траекториям (инженерный стандарт ТИУ, IT-стандарт ТИУ, социально-гуманитарный стандарт ТИУ)

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКСд-11 Способен разработать и провести мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности организации	ПКСд-11.1 Оценивает факторы воздействия на окружающую среду производственных и непроизводственных объектов.	Знать: 31 основные источники воздействия на окружающую среду	не знает основные источники воздействия на окружающую среду	частично знает основные источники воздействия на окружающую среду	знает основные источники воздействия на окружающую среду	знает все источники воздействия на окружающую среду
		Уметь: У1 оценивать полученную информацию с учетом вероятного воздействия на окружающую среду	не умеет оценивать основные источники воздействия на окружающую среду	частично умеет оценивать основные источники воздействия на окружающую среду	умеет оценивать основные источники воздействия на окружающую среду	умеет оценивать основные источники воздействия на окружающую среду, верно комментирует их с необходимой глубиной.
		Владеть: В1: навыками оценки воздействия на окружающую среду производственных и непроизводственных объектов	не владеет навыками оценки воздействия на окружающую среду производственных и непроизводственных объектов	частично владеет навыками оценки воздействия на окружающую среду производственных и непроизводственных объектов	владеет навыками оценки воздействия на окружающую среду производственных и непроизводственных объектов	на 91% и более владеет навыками оценки воздействия на окружающую среду производственных и непроизводственных объектов, верно комментирует с необходимой глубиной.
	ПКСд-11.2 Модернизирует планы внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации.	Знать: 32: новую природоохранную технику и технологии	не знает новую природоохранную технику и технологии	частично знает новую природоохранную технику и технологии	знает новую природоохранную технику и технологии	знает новую природоохранную технику и технологии, верно комментирует ее с необходимой глубиной.
		Уметь: У2: модернизировать планы внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации	не умеет модернизировать планы внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации	частично умеет модернизировать планы внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации	умеет модернизировать планы внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации	умеет модернизировать планы внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации, верно комментирует ее с необходимой глубиной.
		Владеть: В2: навыками модернизации планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации.	не владеет навыками модернизации планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации.	частично владеет навыками модернизации планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации.	владеет навыками модернизации планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации.	владеет навыками модернизации планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации, верно комментирует ее с необходимой глубиной.



ПКСд-11.3 Анализирует причины и последствия загрязнения окружающей среды	Знать: З3: основные причины и последствия загрязнения окружающей среды.	не знает основные причины и последствия загрязнения окружающей среды.	частично знает основные причины и последствия загрязнения окружающей среды.	знает основные причины и последствия загрязнения окружающей среды.	знает основные причины и последствия загрязнения окружающей среды, верно комментирует ее с необходимой степенью глубины.
	Уметь: У3: анализировать полученную информацию с учетом вероятного воздействия на окружающую среду	не умеет анализировать полученную информацию с учетом вероятного воздействия на окружающую среду	частично умеет анализировать полученную информацию с учетом вероятного воздействия на окружающую среду	умеет анализировать полученную информацию с учетом вероятного воздействия на окружающую среду	умеет анализировать полученную информацию с учетом вероятного воздействия на окружающую среду, верно комментирует ее с необходимой степенью глубины.
	Владеть: В3: навыками анализа причин и последствий загрязнения окружающей среды	не владеет навыками анализа причин и последствий загрязнения окружающей среды	не в полной мере владеет навыками анализа причин и последствий загрязнения окружающей среды	владеет навыками анализа причин и последствий загрязнения окружающей среды	отлично владеет навыками анализа причин и последствий загрязнения окружающей среды
ПКСд-11.4 Разрабатывает мероприятия по снижению загрязнения окружающей среды	Знать : З4: основные мероприятия по снижению загрязнения окружающей среды.	не знает основные мероприятия по снижению загрязнения окружающей среды	не в полной мере знает основные мероприятия по снижению загрязнения окружающей среды	знает основные мероприятия по снижению загрязнения окружающей среды	на 91% и более знает основные мероприятия по снижению загрязнения окружающей среды, верно комментирует их с необходимой степенью глубины.
	Уметь: У4: оценивать полученную информацию и выбирать наиболее эффективные мероприятия по уменьшению негативных последствий для окружающей среды	не умеет оценивать полученную информацию и выбирать наиболее эффективные мероприятия по уменьшению негативных последствий для окружающей среды	частично умеет оценивать полученную информацию и выбирать наиболее эффективные мероприятия по уменьшению негативных последствий для окружающей среды	умеет оценивать полученную информацию и выбирать наиболее эффективные мероприятия по уменьшению негативных последствий для окружающей среды	на 91% и более умеет оценивать полученную информацию и выбирать наиболее эффективные мероприятия по уменьшению негативных последствий для окружающей среды, верно комментирует ее с необходимой степенью глубины.
	Владеть: В4: навыками разработки мероприятий по снижению загрязнения окружающей среды.	не владеет навыками разработки мероприятий по снижению загрязнения окружающей среды.	частично владеет навыками разработки мероприятий по снижению загрязнения окружающей среды.	владеет навыками разработки мероприятий по снижению загрязнения окружающей среды.	отлично владеет навыками разработки мероприятий по снижению загрязнения окружающей среды.
ПКСд-11 5 Оценивает ущерб от загрязнения окружающей природной	Знать: З5: основные методики расчета ущерба окружающей природной среде	не знает основные методики расчета ущерба окружающей природной среде	частично знает основные методики расчета ущерба окружающей природной среде	знает основные методики расчета ущерба окружающей природной среде	отлично знает основные методики расчета ущерба окружающей природной среде

	среды.	<p>Уметь: У5: оценивать ущерб от выбросов, сбросов, размещения отходов, связанные с экологистикой</p>	<p>не умеет оценивать ущерб от выбросов, сбросов, размещения отходов, связанные с экологистикой</p>	<p>не в полной мере умеет оценивать ущерб от выбросов, сбросов, размещения отходов, связанные с экологистикой</p>	<p>умеет оценивать ущерб от выбросов, сбросов, размещения отходов, связанные с экологистикой</p>	<p>умеет оценивать ущерб от выбросов, сбросов, размещения отходов, связанные с экологистикой, верно комментирует его с необходимой глубиной.</p>
		<p>Владеть: В5: навыками оценки ущерба от загрязнения окружающей природной среды</p>	<p>не владеет навыками оценки ущерба от загрязнения окружающей природной среды</p>	<p>не в полной мере владеет навыками оценки ущерба от загрязнения окружающей природной среды</p>	<p>владеет навыками оценки ущерба от загрязнения окружающей природной среды</p>	<p>владеет навыками оценки ущерба от загрязнения окружающей природной среды, верно комментирует ее с необходимой глубиной.</p>

**КАРТА  
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой**

Дисциплина: Экологистика

Для направлений подготовки, реализуемых по индивидуальным образовательным траекториям (инженерный стандарт ТИУ, ИТ-стандарт ТИУ, социально-гуманитарный стандарт ТИУ)

№ п / п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Медведев, В. А. Экологистика : учебник / В. А. Медведев, О. И. Марков, И. В. Медведев. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 440 с. — ISBN 978-5-9729-0615-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/192435">https://e.lanbook.com/book/192435</a>	ЭР*	159	100	+
2	Щепеткина, И. В. Экологический менеджмент: Система экологического менеджмента. Экологический аудит : учебное пособие / И. В. Щепеткина. — Екатеринбург : УГЛУТУ, 2020. — 104 с. — ISBN 978-5-94984-736-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/171782">https://e.lanbook.com/book/171782</a>	ЭР*	159	100	+

\*ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ

<http://webirbis.tsogu.ru/>