

Документ подписан простой электронной подписью  
Информационный блок  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 18.04.2024 11:05:44  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Заместитель директора по  
УМР  
\_\_\_\_\_ У. С. Путилова  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины: Экологистика

направление подготовки: 12.03.04 Биотехнические системы и технологии  
Направленность (профиль): Биотехнические и медицинские аппараты и системы

форма обучения: очная

Рабочая программа разработана для обучающихся по направлению подготовки 12.03.04 Биотехнические системы и технологии, направленность: Биотехнические и медицинские аппараты и системы.

Рабочая программа рассмотрена

на заседании кафедры техносферной безопасности

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Ю.В. Сивков

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы БСТб \_\_\_\_\_ В.Н. Баранов

Фонд оценочных средств разработал:

С.В. Александров, старший преподаватель \_\_\_\_\_

## 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)
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения.	Знать (З1): основные источники загрязнения окружающей среды
		Уметь (У1): формулировать совокупность задач, необходимых для решения проблем загрязнения окружающей природной среды
		Владеть (В1): навыками анализа и формулировки задач, которые нужно решить, для уменьшения негативного влияния на окружающую среду
	УК-2.2. Выбирает оптимальный	Знать (З2): оптимальные способы

	способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	решения экологических проблем, связанных с экологистикой Уметь (У2): выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений Владеть (В2): методиками снижения негативного влияния антропогенной деятельности на окружающую природную среду	
	УК-2.3. Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности	Знать (З3): стандарты ISO по экологическому менеджменту Уметь (У3): анализировать действующее законодательство и правовые нормы в области защиты окружающей среды Владеть (В3): принципами «зеленой логистики» в экологической сфере	
	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека.	Знать (З4): классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, причины, признаки и последствия опасностей Уметь (У4): идентифицировать опасные и вредные факторы и оценивать последствия их воздействия на человека и окружающую среду Владеть (В4): методиками идентификации основных угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека
		УК-8.2. Поддерживает безопасные условия жизнедеятельности, способен выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций.	Знать (З5): правовые, нормативные и организационные основы безопасности жизнедеятельности Уметь (У5): планировать мероприятия по защите персонала и населения в чрезвычайных ситуациях Владеть (В5): навыками выбора адекватных мер и средств по обеспечению нормальных условий труда и сохранению среды обитания
УК-8.3. Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности и принимает меры по ее предупреждению.		Знать (З6): основные способы и методы оценки вероятности возникновения потенциальной опасности Уметь (У6): прогнозировать, рассчитывать и оценивать возможные последствия и зоны поражения в результате возникновения чрезвычайных ситуаций Владеть (В6): основными методами защиты персонала и населения в процессе трудовой деятельности при возникновении чрезвычайных ситуаций	
ПКС-6. Способность к проектированию оснастки и специального инструмента, предусмотренных технологией изготовления медицинских изделий и биотехнических систем, их функциональных	ПКС-6.1. Разрабатывает технические задания и исходные данные с использованием искусственного интеллекта, робототехники для оформления конструкторской документации на проектирование оснастки и специального инструмента, разрабатывает габаритные чертежи	Знать (З7): инструментальные средства моделирования и проектирования Уметь (У7): оценивать полученную информацию с учетом вероятного воздействия на окружающую среду Владеть (В7): знаниями в области инструментальных средств	

элементов, блоков и узлов с использованием искусственного интеллекта.	специальной оснастки для изготовления медицинских изделий и биотехнических систем, их функциональных элементов, блоков и узлов, разрабатывает общий вид специальной оснастки для изготовления технологических медицинских изделий и биотехнических систем, их функциональных элементов, блоков и узлов, разрабатывает методики сборки и юстировки медицинских изделий и биотехнических систем, их функциональных элементов, блоков и узлов с помощью специальной оснастки.	моделирования и проектирования
	ПКС-6.2. Оформляет заявки на изготовление оснастки службами организации, оформляет договоры на изготовление оснастки в организациях контрагентах	Знать (З8): порядок оформления заявок и договоров
		Уметь (У8): оформлять заявки и договоры
		Владеть (В8): навыками оформления необходимых документов

#### 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		
очная	3/6	18	34	-	56	зачет

#### 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.				
1	1	Зеленая логистика	4	8	-	10	22	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ПКС-6.1 ПКС-6.2	Вопросы к устному опросу
2	2	Городская логистика	4	8	-	10	22		Вопросы к устному опросу
3	3	Реверсивная логистика	4	8	-	10	22		Вопросы к устному опросу
4	4	Углеродный след	6	10		10	26		Вопросы к устному опросу
5	Зачет		-	-	-	16	16		Вопросы к зачету
Итого:			18	34		56	108		

## 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	
1	1	4	-	-	Зеленая логистика
2	2	4	-	-	Городская логистика
3	3	4	-	-	Реверсивная логистика
4	4	6	-	-	Углеродный след
Итого:		18			

#### **Практические занятия**

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
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 определенно 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			

### Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

### Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
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				

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

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены

## 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
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0...30
2 текущая аттестация		
3	Устный опрос по теме «Городская логистика»	0...30
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0...30
3 текущая аттестация		
4	Устный опрос по теме «Реверсивная логистика»	0...20
5	Устный опрос по теме «Углеродный след»	0...20
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	0...40
	<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:

- Электронная библиотека Тюменского индустриального университета <http://webirbis.tsogu.ru/>
- Научно-техническая библиотека ФГАОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина и ФГБОУ ВО «ТИУ» <http://elib.gubkin.ru/>
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «УГНТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» <http://bibl.rusoil.net>
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «УГТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» <http://lib.ugtu.net/books>
- Научная электронная библиотека «eLibrary.ru»
- Консультант студента «Электронная библиотека технического ВУЗа» (ООО «Политехресурс») <http://www.studentlibrary.ru>
- ЭБС IPRbooks (ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа») <http://www.iprbookshop.ru/>
- ЭБС Лань (ООО «Издательство ЛАНЬ») <http://e.lanbook.com>
- ЭБС BOOK.ru (ООО «КноРус медиа») <https://www.book.ru>
- ЭБС ЮРАЙТ (ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ») [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru), [www.urait.ru](http://www.urait.ru)

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

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Windows.

## 10. 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>

**11. 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.

Приложение 1

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

Дисциплина: Экологистика

Код, направление подготовки : 12.03.04 Биотехнические системы и технологии

Направленность (профиль): Биотехнические и медицинские аппараты и системы

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения.	Знать (З1): основные источники загрязнения окружающей среды	не знает основные источники загрязнения окружающей среды	знает основные источники загрязнения окружающей среды	знает в достаточной мере источники загрязнения окружающей среды	отлично знает источники загрязнения окружающей среды
		Уметь (У1): формулировать совокупность задач, необходимых для решения проблем загрязнения окружающей природной среды	не умеет формулировать совокупность задач, необходимых для решения проблем загрязнения окружающей природной среды	умеет частично формулировать совокупность задач, необходимых для решения проблем загрязнения окружающей природной среды	умеет формулировать совокупность задач, необходимых для решения проблем загрязнения окружающей природной среды	умеет формулировать совокупность задач, необходимых для решения проблем загрязнения окружающей природной среды, верно комментирует ее с необходимой степенью глубины.
		Владеть (В1): навыками анализа и формулировки задач, которые нужно решить, для уменьшения негативного влияния на окружающую среду	не владеет навыками анализа и формулировки задач, которые нужно решить, для уменьшения негативного влияния на окружающую среду	владеет основными навыками анализа и формулировки задач, которые нужно решить, для уменьшения негативного влияния на окружающую среду	владеет навыками анализа и формулировки задач, которые нужно решить, для уменьшения негативного влияния на окружающую среду	владеет навыками анализа и формулировки задач, которые нужно решить, для уменьшения негативного влияния на окружающую среду, верно комментирует с необходимой степенью глубины.
	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Знать (З2): оптимальные способы решения экологических проблем, связанных с экологистикой	не знает оптимальные способы решения экологических проблем, связанных с экологистикой	частично знает оптимальные способы решения экологических проблем, связанных с экологистикой	знает оптимальные способы решения экологических проблем, связанных с экологистикой	полностью знает оптимальные способы решения экологических проблем, связанных с экологистикой
		Уметь (У2): выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	не умеет выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	в целом умеет выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	умеет выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	отлично умеет выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
		Владеть (В2): методиками снижения негативного влияния антропогенной деятельности на	не владеет методиками снижения негативного влияния антропогенной деятельности на	частично владеет методиками снижения негативного влияния антропогенной деятельности на	владеет основными методиками снижения негативного влияния антропогенной деятельности на	владеет методиками снижения негативного влияния антропогенной деятельности на

		окружающую природную среду	окружающую природную среду	окружающую природную среду	деятельности на окружающую природную среду	окружающую природную среду
	УК-2.3. Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности	Знать (З3): стандарты ISO по экологическому менеджменту	не знает стандарты ISO по экологическому менеджменту	частично знает стандарты ISO по экологическому менеджменту	знает стандарты ISO по экологическому менеджменту	на 91% и более знает стандарты ISO по экологическому менеджменту, верно комментирует ее с необходимой степенью глубины.
Уметь (У3): анализировать действующее законодательство и правовые нормы в области защиты окружающей среды		не умеет анализировать действующее законодательство и правовые нормы в области защиты окружающей среды	частично умеет анализировать действующее законодательство и правовые нормы в области защиты окружающей среды	умеет анализировать действующее законодательство и правовые нормы в области защиты окружающей среды	умеет анализировать действующее законодательство и правовые нормы в области защиты окружающей среды, верно комментирует ее с необходимой степенью глубины.	
Владеть (В3): принципами «зеленой логистики» в экологической сфере		не владеет принципами «зеленой логистики» в экологической сфере	частично владеет принципами «зеленой логистики» в экологической сфере	владеет основными принципами «зеленой логистики» в экологической сфере	владеет принципами «зеленой логистики» в экологической сфере	
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека.	Знать (З4): правовые, нормативные и организационные основы безопасности жизнедеятельности	не знает угрозы природного и техногенного характера	частично знает угрозы природного и техногенного характера	знает основные угрозы природного и техногенного характера	знает угрозы природного и техногенного характера
		Уметь (У4). идентифицировать опасные и вредные факторы и оценивать последствия их воздействия на человека и окружающую среду	не умеет оценивать последствия воздействия опасных и вредных факторов на человека и окружающую среду	частично умеет оценивать последствия воздействия опасных и вредных факторов на человека и окружающую среду	умеет оценивать последствия воздействия опасных и вредных факторов на человека и окружающую среду	умеет оценивать последствия воздействия опасных и вредных факторов на человека и окружающую среду, верно комментирует ее с необходимой степенью глубины.
	Владеть (В4): основными методами защиты персонала и населения в процессе трудовой деятельности при возникновении чрезвычайных ситуаций; техникой безопасности на производстве, средствами и методами защиты населения от чрезвычайных ситуаций	не владеет навыками оказания помощи при возникновении чрезвычайной ситуации.	частично владеет навыками оказания помощи при возникновении чрезвычайной ситуации.	владеет основами оказания помощи при возникновении чрезвычайной ситуации.	владеет навыками оказания помощи при возникновении чрезвычайной ситуации.	
	УК-8.2. Поддерживает безопасные условия	Знать (З5) классификацию и источники чрезвычайных	не знает правила поведения при возникновении угрозы	частично знает правила поведения при возникновении	знает основные правила поведения при возникновении	знает правила поведения при возникновении угрозы

	жизнедеятельности, способен выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций.	ситуаций природного и техногенного происхождения, причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций	возникновения чрезвычайной ситуации	угрозы возникновения чрезвычайной ситуации	угрозы возникновения чрезвычайной ситуации	возникновения чрезвычайной ситуации
		Уметь (У5): планировать мероприятия по защите персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и при необходимости принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работах при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций	не умеет оценивать степень опасности угроз для человека;	частично умеет оценивать степень опасности угроз для человека;	умеет оценивать степень опасности угроз для человека;	умеет оценивать степень опасности угроз для человека, верно комментирует ее с необходимой степенью глубины.
		Владеть (В5): навыками выбора адекватных мер и средств по обеспечению нормальных условий труда и сохранению среды обитания	не владеет навыками составления и редактирования нормативных требования по контролю за условиями труда	владеет не в полной мере навыками составления и редактирования нормативных требования по контролю за условиями труда	владеет навыками составления и редактирования нормативных требования по контролю за условиями труда	владеет навыками составления и редактирования нормативных требования по контролю за условиями труда, верно комментирует с необходимой степенью глубины.
УК-8.3. Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности и принимает меры по ее предупреждению.	Знать (З6): основные способы и методы оценки вероятности возникновения потенциальной опасности	не знает основные способы и методы оценки вероятности возникновения потенциальной опасности	частично знает основные способы и методы оценки вероятности возникновения потенциальной опасности	знает основные способы и методы оценки вероятности возникновения потенциальной опасности	знает способы и методы оценки вероятности возникновения потенциальной опасности	
	Уметь (У6): прогнозировать, рассчитывать и оценивать возможные последствия и зоны поражения в результате возникновения чрезвычайных ситуаций	не умеет прогнозировать, рассчитывать и оценивать возможные последствия и зоны поражения в результате возникновения чрезвычайных ситуаций	частично умеет прогнозировать, рассчитывать и оценивать возможные последствия и зоны поражения в результате возникновения чрезвычайных ситуаций	умеет прогнозировать, рассчитывать и оценивать возможные последствия и зоны поражения в результате возникновения чрезвычайных ситуаций	умеет прогнозировать, рассчитывать и оценивать возможные последствия и зоны поражения в результате возникновения чрезвычайных ситуаций, верно комментирует их с необходимой степенью глубины.	
	Владеть (В6): основными методами защиты персонала и населения в процессе трудовой деятельности при возникновении чрезвычайных ситуаций	не владеет основными методами защиты персонала и населения в процессе трудовой деятельности при возникновении чрезвычайных ситуаций	частично владеет основными методами защиты персонала и населения в процессе трудовой деятельности при возникновении чрезвычайных ситуаций	владеет основными методами защиты персонала и населения в процессе трудовой деятельности при возникновении чрезвычайных ситуаций	владеет методами защиты персонала и населения в процессе трудовой деятельности при возникновении чрезвычайных ситуаций	

			ситуаций	ситуаций	ситуаций	
ПКС-6. Способность к проектированию оснастки и специального инструмента, предусмотренных технологией изготовления медицинских изделий и биотехнических систем, их функциональных элементов, блоков и узлов с использованием искусственного интеллекта.	ПКС-6.1. Разрабатывает технические задания и исходные данные с использованием искусственного интеллекта, робототехники для оформления конструкторской документации на проектирование оснастки и специального инструмента, разрабатывает габаритные чертежи специальной оснастки для изготовления медицинских изделий и биотехнических систем, их функциональных элементов, блоков и узлов, разрабатывает общий вид специальной оснастки для изготовления технологических медицинских изделий и биотехнических систем, их функциональных элементов, блоков и узлов, разрабатывает методики сборки и юстировки медицинских изделий и биотехнических систем, их функциональных элементов, блоков и узлов с помощью специальной оснастки.	Знать (З7): инструментальные средства моделирования и проектирования	не знает инструментальные средства моделирования и проектирования	частично знает основные инструментальные средства моделирования и проектирования	знает основные инструментальные средства моделирования и проектирования	знает инструментальные средства моделирования и проектирования
		Уметь (У7): оценивать полученную информацию с учетом вероятного воздействия на окружающую среду	не умеет оценивать полученную информацию с учетом вероятного воздействия на окружающую среду	частично умеет оценивать полученную информацию с учетом вероятного воздействия на окружающую среду	умеет оценивать полученную информацию с учетом вероятного воздействия на окружающую среду	в совершенстве умеет оценивать полученную информацию с учетом вероятного воздействия на окружающую среду
		Владеть (В7): знаниями в области инструментальных средств моделирования и проектирования	не владеет знаниями в области инструментальных средств моделирования и проектирования	частично владеет знаниями в области инструментальных средств моделирования и проектирования	владеет основными знаниями в области инструментальных средств моделирования и проектирования	владеет знаниями в области инструментальных средств моделирования и проектирования
	ПКС-6.2. Оформляет заявки на изготовление оснастки службами организации, оформляет договоры на изготовление оснастки в организациях контрагентах	Знать (З8): порядок оформления заявок и договоров	не знает порядок оформления заявок и договоров	частично знает порядок оформления заявок и договоров	знает основной порядок оформления заявок и договоров	знает порядок оформления заявок и договоров
		Уметь (У8): оформлять заявки и договоры	не умеет оформлять заявки и договоры	частично умеет оформлять заявки и договоры	умеет оформлять заявки и договоры	прекрасно умеет оформлять заявки и договоры
		Владеть (В8): навыками оформления необходимых документов	не владеет навыками оформления необходимых документов	частично владеет навыками оформления необходимых документов	владеет основными навыками оформления необходимых документов	владеет навыками оформления необходимых документов

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

Дисциплина: Экологистика

Код, направление подготовки : 12.03.04 Биотехнические системы и технологии

Направленность (профиль): Биотехнические и медицинские аппараты и системы

№ 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*	90	100	+
2	Щепеткина, И. В. Экологический менеджмент: Система экологического менеджмента. Экологический аудит : учебное пособие / И. В. Щепеткина. — Екатеринбург : УГЛТУ, 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*	90	100	+

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

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

Заведующий кафедрой ТБ \_\_\_\_\_ Сивков Ю.В.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

Директор БИК \_\_\_\_\_ Д.Х. Каюкова

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

М.П.