

Документ подписан простой электронной подписью
Информационный блок
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 18.04.2024 11:05:45
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

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

Заместитель директора по УМР
_____ Н.В. Зонова
« _____ » _____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Производственный экологический контроль

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 12.03.04 Биотехнические системы и технологии, направленность (профиль) 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

Рабочую программу разработала:

Т.В. Неупокоева, доцент, канд. с.-х. наук _____
(подпись)

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: получение теоретических знаний в области экологического менеджмента и экологического контроля, а также формирование у обучающихся знаний и навыков в области управления, регулирования, контроля и предупреждения угрозы и вреда от хозяйственной или иной деятельности, способной оказывать негативное воздействие на окружающую среду.

Задачи дисциплины

- умение правильно применить теоретические знания в области управления производством;
- владеть практическими навыками исследования и организации производственного экологического контроля, создания условий их эффективного функционирования в интересах достижения стратегических и тактических целей предприятия с точки зрения соблюдения установленных нормативов;
- обеспечение выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством в области охраны окружающей среды.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к элективным дисциплинам части Блока 1 учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений и входит в состав модуля «Рециклинг и Экология».

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание изучения основ организации экологического контроля, виды государственного экологического контроля;

умения обосновывать программы экологического контроля, оценивать результаты контроля состояния объектов окружающей среды, выявлять уровень антропогенной нагрузки территории;

владение навыками отбора представительных проб из объектов окружающей среды, выбора методов и технических средств измерений параметров загрязнения и изменения состояния объектов окружающей среды.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Инженерная экология», «Экологистика» 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
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
	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ	Владеть (В1): навыками анализа и формулировки задач, которые нужно решить, для уменьшения негативного влияния на окружающую среду
		Знать (З2): оптимальные способы решения экологических проблем

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине
	решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений.	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 действующего законодательства 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. УК-8.2. Поддерживает безопасные условия жизнедеятельности, способен выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций. УК-8.3. Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности и принимает меры по ее предупреждению.
ПКС-9. Способен к организации и проведению пост продажного обслуживания и сервиса биотехнической системы, медицинского изделия с использованием средств и технологий телеметрии, искусственного интеллекта	ПКС-9.1. Разрабатывает план и реализует пост продажное обслуживание и сервис биотехнических систем и изделий, составляет технологические карты пост продажного обслуживания, составляет перечень технических средств, необходимых для пост продажного обслуживания, формирует рабочее место для пост продажного обслуживания, используя дистанционные измерения, контроль технического состояния биотехнических систем и системы искусственного интеллекта	Знать (З7): основные методы решения по технологическому пост продажному обслуживанию, перечень технических средств, необходимых для пост продажного обслуживания, рабочее место для пост продажного обслуживания, дистанционные измерения, контроль технического состояния биотехнических систем и системы искусственного интеллекта Уметь (У7): прогнозировать, рассчитывать и оценивать методы решения по технологическому пост продажному обслуживанию, перечень технических средств, необходимых для пост продажного обслуживания, рабочее место для пост продажного обслуживания, дистанционные измерения, контроль технического состояния биотехнических систем и системы искусственного интеллекта Владеть (В7): основными методами решения по технологическому пост продажному обслуживанию, перечнем технических средств, необходимых для пост продажного обслуживания, рабочим местом для пост продажного обслуживания, дистанционными измерениями технического состояния биотехнических систем и системы искусственного интеллекта

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.	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
очная	4/8	12	22	-	74	-	Зачет

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.
очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Введение в курс «Производственный экологический контроль».	3	4	-	14	21	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, ПКС-9.1	Вопросы к устному опросу №1
2	2	Виды воздействия на окружающую среду.	3	6	-	20	29		Вопросы к устному опросу №2
3	3	Экологический контроль как функция управления.	3	6	-	20	29		Вопросы к устному опросу №3
4	4	Управление качеством окружающей среды.	3	6	-	20	29		Вопросы к устному опросу №4
5	зачет		-	-	-	-	-		Вопросы к зачету
Итого:			12	22		74	108	X	X

заочная форма обучения (ЗФО)

Не реализуется.

очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не реализуется.

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. Введение в курс «Производственный экологический контроль».

Тема 1. Производственный экологический контроль — важный элемент управления качеством окружающей среды.

Цели, задачи и значение дисциплины «Производственный экологический контроль».
Природоохранное нормирование воздействия на окружающую среду.

Раздел 2. «Виды воздействия на окружающую среду».

Тема 2. Воздействия на окружающую природную среду.

Использование ресурсов и готовой продукции как воздействие на окружающую природную среду. Характеристика воздействия производства на природную среду и климат.

Раздел 3. «Экологический контроль как функция управления».

Тема 3. Сущность и виды экологического контроля. Средства и организация производственного экологического контроля.

Цели, функции и формы экологического контроля. Система видов экологического контроля (государственный, ведомственный, производственный и общественный контроль) и их организация. Экологическая служба предприятия. Направления деятельности производственного экологического контроля. Организация контроля за работой газоочистного оборудования. Экологический паспорт источников загрязнений. Классификация средств контроля. Современное аналитическое оборудование для контроля. Контроль загрязняющих веществ в воздухе, сточных водах, почве. Организация контроля за работой газоочистного оборудования. Экологический паспорт источников загрязнений. Производственный аналитический контроль объектов окружающей среды в районе расположения нефтехимических производств.

Раздел 4. «Управление качеством окружающей среды».

Тема 4. Методы управления состоянием окружающей среды, тенденции развития производственного экологического контроля.

Проблемы и перспективы развития промышленного экологического контроля.

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	3	-	-	Производственный экологический контроль — важный элемент управления качеством окружающей среды.
2	2	3	-	-	Воздействия на окружающую природную среду.
3	3	3	-	-	Сущность и виды экологического контроля. Средства и организация производственного экологического контроля.
4	4	3	-	-	Методы управления состоянием окружающей среды, тенденции развития производственного экологического контроля
Итого:		12	-	-	X

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	-	-	Надзорная деятельность Росприроднадзора.
2	1	1	-	-	Расчёт временных допустимых концентраций (ВДК) токсичных веществ.
3	2	1	-	-	Государственный надзор в области охраны атмосферного воздуха.
4	2	1	-	-	Оценка предотвращенного экономического ущерба, причиненного окружающей среде.
5	2	1	-	-	Чрезвычайные ситуации на химических объектах и при использовании химического оружия.

6	2	2	-	-	Расчет платы за загрязнение окружающей среды.
7	3	3	-	-	Математическая обработка результатов анализов при производственном экологическом контроле.
8	3	3	-	-	Выявление агрегатного состояния токсичных веществ перед отбором проб воздуха и определение скорости испарения жидкости с поверхности.
9	4	3	-	-	Расчет уровня загрязнения почвы и выбросов автотранспорта.
10	4	3	-	-	Управление качеством воздушной и водной среды на основе данных производственного экологического контроля.
Итого:		22	-	-	X

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	-	-	Законодательное регулирование производственного экологического контроля.	Изучение теоретического материала по разделу, подготовка к практическим занятиям, выполнение типового расчета
2	2	20	-	-	Влияние химических загрязняющих веществ на биосферу.	Изучение теоретического материала по разделу, подготовка к практическим занятиям, выполнение типового расчета
3	3	20	-	-	Формы учетной документации по экологическому контролю. Программы и графики производственного экологического контроля. Оценка загрязнения сточных вод предприятиями нефтегазового комплекса (НГК). Производственный экологический контроль на объектах размещения отходов.	Изучение теоретического материала по разделу, подготовка к практическим занятиям, выполнение типового расчета
4	4	20	-	-	Методы управления качеством окружающей среды.	Изучение теоретического материала по разделу, подготовка к практическим занятиям, выполнение типового расчета
5	1-4	-	-	-	Подготовка к зачету	
Итого:		74	-	-	X	X

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

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (практические занятия);

- разбор практических ситуаций (практические занятия);
- 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 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	0...20
2	Устный опрос	0...30
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0...50
2 текущая аттестация		
1	Устный опрос	0...20
2	Устный опрос	0...30
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		0...50
ВСЕГО		0...100

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:

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ
- Научные журналы ТИУ
- ЭКБСОН-информационная система доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки
- Электронно-библиотечная система IPR SMART//IPR BOOKS
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента»
- Электронно-библиотечная система «Лань»
- Электронная библиотека ЮРАЙТ
- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU
- Национальная электронная библиотека (НЭБ).

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	Производственный экологический контроль	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 – 1 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., акустическая система (колонки) - 2 шт.	625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.2 корп.1
		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.	625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.2 корп.1
		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.	625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.2 корп.1

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

На практических занятиях обучающиеся изучают нормативно-правовую литературу в области производственного экологического контроля.

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. В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны научиться осмыслить теоретический материал по темам лекций, с умением использовать теоретические знания при решении небольших задач на практических занятиях, с выполнением индивидуального домашнего задания и с подготовкой к обработке

экспериментальных данных. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: Производственный экологический контроль

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 воспроизводит основные проблемы загрязнения окружающей среды	Выборочно воспроизводит основные проблемы загрязнения окружающей среды	Воспроизводит основные проблемы загрязнения окружающей среды	Воспроизводит основные проблемы загрязнения окружающей среды, четко объясняя их области применения
		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, допуская грубые ошибки	Умеет формулировать совокупность задач, необходимых для решения проблем загрязнения окружающей природной среды, допуская незначительные ошибки	Умеет формулировать совокупность задач, необходимых для решения проблем загрязнения окружающей природной среды	Умеет самостоятельно 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	Демонстрирует отсутствие навыков анализа и формулировки задач, которые нужно решить, для уменьшения негативного влияния на окружающую среду, допуская ряд грубых ошибок	Владеет навыками анализа и формулировки задач, которые нужно решить, для уменьшения негативного влияния на окружающую среду, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками анализа и формулировки задач, которые нужно решить, для уменьшения негативного влияния на окружающую среду, допуская незначительные неточности	В совершенстве владеет навыками анализа и формулировки задач, которые нужно решить, для уменьшения негативного влияния на окружающую среду
	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 воспроизводит оптимальные способы решения экологических проблем, связанных с экологистикой	Выборочно воспроизводит оптимальные способы решения экологических проблем, связанных с экологистикой	Воспроизводит оптимальные способы решения экологических проблем, связанных с экологистикой	Воспроизводит оптимальные способы решения экологических проблем, связанных с экологистикой, четко объясняя их области применения

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		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, допуская грубые ошибки	Умеет выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений, допуская незначительные ошибки	Умеет выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Умеет самостоятельно выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
		Владеть: В2 методиками снижения негативного влияния антропогенной деятельности на окружающую природную среду	Демонстрирует отсутствие методик снижения негативного влияния антропогенной деятельности на окружающую природную среду, допуская ряд грубых ошибок	Владеет методиками снижения негативного влияния антропогенной деятельности на окружающую природную среду, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет методиками снижения негативного влияния антропогенной деятельности на окружающую природную среду, допуская незначительные неточности	В совершенстве владеет 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	Не воспроизводит стандарты ISO по экологическому менеджменту	Выборочно производит стандарты ISO по экологическому менеджменту	Воспроизводит стандарты ISO по экологическому менеджменту	Воспроизводит стандарты ISO по экологическому менеджменту, четко объясняя их области применения
		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, допуская грубые ошибки	Умеет анализировать действующее законодательство и правовые нормы в области защиты окружающей среды, допуская незначительные ошибки	Умеет анализировать действующее законодательство и правовые нормы в области защиты окружающей среды	Умеет самостоятельно анализировать действующее законодательство и правовые нормы в области защиты окружающей среды
		Владеть: В3 принципами «зеленой логистики» в экологической сфере	Демонстрирует отсутствие принципов «зеленой логистики» в экологической сфере, допуская ряд грубых ошибок	Владеет принципами «зеленой логистики» в экологической сфере, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет принципами «зеленой логистики» в экологической сфере, допуская незначительные неточности	В совершенстве владеет принципами «зеленой логистики» в экологической сфере

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
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: З1 классификацию и источники опасностей природного и техногенного происхождения, причины, признаки и последствия опасностей	Не воспроизводит классификацию и источники опасностей природного и техногенного происхождения, причины, признаки и последствия опасностей	Выборочно воспроизводит классификацию и источники опасностей природного и техногенного происхождения, причины, признаки и последствия опасностей	Воспроизводит классификацию и источники опасностей природного и техногенного происхождения, причины, признаки и последствия опасностей	Воспроизводит классификацию и источники опасностей природного и техногенного происхождения, причины, признаки и последствия опасностей, четко объясняя их области применения
		Уметь: У1 идентифицировать опасные и вредные факторы и оценивать последствия их воздействия на человека и окружающую среду	Не умеет идентифицировать опасные и вредные факторы и оценивать последствия их воздействия на человека и окружающую среду, допуская грубые ошибки	Умеет идентифицировать опасные и вредные факторы и оценивать последствия их воздействия на человека и окружающую среду, допуская незначительные ошибки	Умеет идентифицировать опасные и вредные факторы и оценивать последствия их воздействия на человека и окружающую среду	Умеет самостоятельно идентифицировать опасные и вредные факторы и оценивать последствия их воздействия на человека и окружающую среду
		Владеть: В1 методиками идентификации основных угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	Демонстрирует отсутствие методик идентификации основных угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека, допуская ряд грубых ошибок	Владеет методиками идентификации основных угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет методиками идентификации основных угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека, допуская незначительные неточности	В совершенстве владеет 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	Знать: З2 правовые, нормативные и организационные основы безопасности жизнедеятельности	Не воспроизводит правовые, нормативные и организационные основы безопасности жизнедеятельности	Выборочно воспроизводит правовые, нормативные и организационные основы безопасности жизнедеятельности	Воспроизводит правовые, нормативные и организационные основы безопасности жизнедеятельности	Воспроизводит правовые, нормативные и организационные основы безопасности жизнедеятельности, четко объясняя их области применения

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	чрезвычайных ситуаций.	Уметь: У2 планировать мероприятия по защите персонала и населения в чрезвычайных ситуациях	Не умеет планировать мероприятия по защите персонала и населения в чрезвычайных ситуациях, допуская грубые ошибки	Умеет планировать мероприятия по защите персонала и населения в чрезвычайных ситуациях, допуская незначительные ошибки	Умеет планировать мероприятия по защите персонала и населения в чрезвычайных ситуациях	Умеет самостоятельно планировать мероприятия по защите персонала и населения в чрезвычайных ситуациях
		Владеть: В2 навыками выбора адекватных мер и средств по обеспечению нормальных условий труда и сохранению среды обитания	Демонстрирует отсутствие навыков выбора адекватных мер и средств по обеспечению нормальных условий труда и сохранению среды обитания, допуская ряд грубых ошибок	Владеет навыками выбора адекватных мер и средств по обеспечению нормальных условий труда и сохранению среды обитания, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками выбора адекватных мер и средств по обеспечению нормальных условий труда и сохранению среды обитания, допуская незначительные неточности	В совершенстве владеет навыками выбора адекватных мер и средств по обеспечению нормальных условий труда и сохранению среды обитания
		Знать: З3 основные способы и методы оценки вероятности возникновения потенциальной опасности	Не воспроизводит основные способы и методы оценки вероятности возникновения потенциальной опасности	Выборочно воспроизводит основные способы и методы оценки вероятности возникновения потенциальной опасности	Воспроизводит основные способы и методы оценки вероятности возникновения потенциальной опасности	Воспроизводит основные способы и методы оценки вероятности возникновения потенциальной опасности, четко объясняя их области применения
	УК-8.3. Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности и принимает меры по ее предупреждению.	Уметь: У3 прогнозировать, рассчитывать и оценивать возможные последствия и зоны поражения в результате возникновения потенциальной опасности	Не умеет прогнозировать, рассчитывать и оценивать возможные последствия и зоны поражения в результате возникновения потенциальной опасности, допуская грубые ошибки	Умеет прогнозировать, рассчитывать и оценивать возможные последствия и зоны поражения в результате возникновения потенциальной опасности, допуская незначительные ошибки	Умеет прогнозировать, рассчитывать и оценивать возможные последствия и зоны поражения в результате возникновения потенциальной опасности	Умеет самостоятельно прогнозировать, рассчитывать и оценивать возможные последствия и зоны поражения в результате возникновения потенциальной опасности

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть: В3 основными методами защиты персонала и населения в процессе трудовой деятельности при возникновении опасности	Демонстрирует отсутствие навыков основными методами защиты персонала и населения в процессе трудовой деятельности при возникновении опасности, допуская ряд грубых ошибок	Владеет навыками защиты персонала и населения в процессе трудовой деятельности при возникновении опасности, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками защиты персонала и населения в процессе трудовой деятельности при возникновении опасности, допуская незначительные неточности	В совершенстве владеет навыками защиты персонала и населения в процессе трудовой деятельности при возникновении опасности
ПКС-9.	ПКС-9.1.	Знать: 31 основные методы решения по технологическому пост продажному обслуживанию, перечень технических средств, необходимых для пост продажного обслуживания, рабочее место для пост продажного обслуживания, дистанционные измерения, контроль технического состояния биотехнических систем и системы искусственного интеллекта	Не воспроизводит основные методы решения по технологическому пост продажному обслуживанию, перечень технических средств, необходимых для пост продажного обслуживания, рабочее место для пост продажного обслуживания, дистанционные измерения, контроль технического состояния биотехнических систем и системы искусственного интеллекта	Выборочно воспроизводит основные методы решения по технологическому пост продажному обслуживанию, перечень технических средств, необходимых для пост продажного обслуживания, рабочее место для пост продажного обслуживания, дистанционные измерения, контроль технического состояния биотехнических систем и системы искусственного интеллекта	Воспроизводит основные методы решения по технологическому пост продажному обслуживанию, перечень технических средств, необходимых для пост продажного обслуживания, рабочее место для пост продажного обслуживания, дистанционные измерения, контроль технического состояния биотехнических систем и системы искусственного интеллекта	Воспроизводит основные методы решения по технологическому пост продажному обслуживанию, перечень технических средств, необходимых для пост продажного обслуживания, рабочее место для пост продажного обслуживания, дистанционные измерения, контроль технического состояния биотехнических систем и системы искусственного интеллекта, четко объясняя их области применения

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Уметь: У1 прогнозировать, рассчитывать и оценивать методы решения по технологическому пост продажному обслуживанию, перечень технических средств, необходимых для пост продажного обслуживания, рабочее место для пост продажного обслуживания, дистанционные измерения, контроль технического состояния биотехнических систем и системы искусственного интеллекта	Не умеет прогнозировать, рассчитывать и оценивать методы решения по технологическому пост продажному обслуживанию, перечень технических средств, необходимых для пост продажного обслуживания, рабочее место для пост продажного обслуживания, дистанционные измерения, контроль технического состояния биотехнических систем и системы искусственного интеллекта, допуская грубые ошибки	Умеет прогнозировать, рассчитывать и оценивать методы решения по технологическому пост продажному обслуживанию, перечень технических средств, необходимых для пост продажного обслуживания, рабочее место для пост продажного обслуживания, дистанционные измерения, контроль технического состояния биотехнических систем и системы искусственного интеллекта, допуская незначительные ошибки	Умеет прогнозировать, рассчитывать и оценивать методы решения по технологическому пост продажному обслуживанию, перечень технических средств, необходимых для пост продажного обслуживания, рабочее место для пост продажного обслуживания, дистанционные измерения, контроль технического состояния биотехнических систем и системы искусственного интеллекта	Умеет самостоятельно прогнозировать, рассчитывать и оценивать методы решения по технологическому пост продажному обслуживанию, перечень технических средств, необходимых для пост продажного обслуживания, рабочее место для пост продажного обслуживания, дистанционные измерения, контроль технического состояния биотехнических систем и системы искусственного интеллекта

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть: В1 основными методами решения по технологическому пост продажному обслуживанию, перечнем технических средств, необходимых для пост продажного обслуживания, рабочим местом для пост продажного обслуживания, дистанционными измерениями технического состояния биотехнических систем и системы искусственного интеллекта	Демонстрирует отсутствие навыков основными методами решения по технологическому пост продажному обслуживанию, перечнем технических средств, необходимых для пост продажного обслуживания, рабочим местом для пост продажного обслуживания, дистанционными измерениями технического состояния биотехнических систем и системы искусственного интеллекта, допуская ряд грубых ошибок	Владеет навыками решения по технологическому пост продажному обслуживанию, перечнем технических средств, необходимых для пост продажного обслуживания, рабочим местом для пост продажного обслуживания, дистанционными измерениями технического состояния биотехнических систем и системы искусственного интеллекта, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками решения по технологическому пост продажному обслуживанию, перечнем технических средств, необходимых для пост продажного обслуживания, рабочим местом для пост продажного обслуживания, дистанционными измерениями технического состояния биотехнических систем и системы искусственного интеллекта, допуская незначительные неточности	В совершенстве владеет навыками решения по технологическому пост продажному обслуживанию, перечнем технических средств, необходимых для пост продажного обслуживания, рабочим местом для пост продажного обслуживания, дистанционными измерениями технического состояния биотехнических систем и системы искусственного интеллекта

КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: Производственный экологический контроль

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 (+/-)
Основная литература					
1	Широков, Ю. А. Экологическая безопасность на предприятии : учебное пособие для вузов / Ю. А. Широков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 360 с. — ISBN 978-5-8114-9051-6. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/183796	ЭР*	30	100	+
2	Кривошеин, Д. А. Основы экологической безопасности производств : учебное пособие / Д. А. Кривошеин, В. П. Дмитренко, Н. В. Федотова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-1816-9. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168784	ЭР*	30	100	+
3	Стурман, В. И. Оценка воздействия на окружающую среду : учебное пособие / В. И. Стурман. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1904-3. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168862	ЭР*	30	100	+
Дополнительная литература					
4	Кравцова, М. В. Экологическая экспертиза : учебное пособие / М. В. Кравцова. — Тольятти : ТГУ, 2020. — 122 с. — ISBN 978-5-8259-1440-4. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/157010	ЭР*	30	100	+

*ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТГУ <http://webirbis.tsogu.ru/>