

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Мичуринский государственный аграрный университет»
Кафедра технологических процессов и техносферной безопасности

УТВЕРЖДЕНА
решением учебно-методического совета
университета
(протокол от 23 мая 2024 г. № 9)

УТВЕРЖДАЮ
Председатель учебно-методического
совета университета С.В. Соловьёв
«23» мая 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ(МОДУЛЯ)
ОХРАНА ТРУДА И ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ**

Направление подготовки -20.04.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль) -Управление интегрированными системами обеспечения безопасности жизнедеятельности

Квалификация - магистр

Мичуринск 2024

1. Цели освоения дисциплины(модуля)

Целями освоения дисциплины (модуля) является формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в области охраны труда и экологического мониторинга, организации службы охраны труда (далее - СОУТ), определение опасностей и рисков и компенсаций за вредные условия труда на производстве.

Профессиональная деятельность выпускников, освоивших программу магистратуры по направлению подготовки 20.04.01 - Техносферная безопасность, соответствует следующим профессиональным стандартам: 40.017 - приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 октября 2016 г. № 591н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по экологической безопасности (в промышленности)"; 40.011 - приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 4 марта 2014 г. № 121н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам" (с изменениями и дополнениями); 40.008 - приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 11 февраля 2014 г. № 86н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами" (с изменениями и дополнениями)

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Согласно учебному плану по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность дисциплина "Охрана труда и экологический мониторинг" относится к обязательной части дисциплин(Б1.О.05).

Материал дисциплины основывается на опорных знаниях, умениях и навыках таких дисциплин, как: «Мониторинг безопасности», «Экспертиза безопасности». Тесно взаимосвязаны с такими дисциплинами, как: «Управление интегрированными системами обеспечения безопасности жизнедеятельности», «Гражданская защита». Служит базой для прохождения производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, защиты выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить функции:

Трудовая функция -Разработка решений по противопожарной защите организации и анализ пожарной безопасности

Трудовые действия - Экспертиза разрабатываемой проектной документации в части соблюдения требований пожарной безопасности В/04.6

Трудовая функция -Обеспечение подготовки работников в области охраны труда А/02.6

Трудовые действия - Выявление потребностей в обучении и планирование обучения работников по вопросам охраны труда

Трудовые действия - Проведение вводного инструктажа по охране труда, координация проведения первичного, периодического, внепланового и целевого инструктажа, обеспечение обучения руководителей и специалистов по охране труда, обучения работников методам и приемам оказания первой помощи пострадавшим на производстве

Трудовые действия - Оказание методической помощи руководителям структурных подразделений в разработке программ обучения работников безопасным методам и приемам труда, инструкций по охране труда

Трудовые действия - Контроль проведения обучения работников безопасным методам и приемам труда, инструктажей по охране труда и стажировок в соответствии с нормативными требованиями

Трудовые действия - Осуществление проверки знаний работников требований охраны труда

Трудовая функция -Обеспечение готовности организации к чрезвычайным ситуациям D/04.7

Трудовые действия - Прогнозировать наиболее вероятный тип и масштаб чрезвычайной ситуации

Трудовые действия - Прогнозировать первичные экологические воздействия в результате возникновения чрезвычайных ситуаций

Трудовая функция -Определение целей и задач (политики), процессов управления охраной труда и оценка эффективности системы управления охраной труда C/01.7

Трудовые действия - Планирование системы управления охраной труда и разработка показателей деятельности в области охраны труда

Трудовые действия - Формирование целей и задач в области охраны труда, включая состояние условий труда, с учетом особенностей производственной деятельности работодателя

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы
ОПК-2	Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности
ОПК-4	Способен представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями
ПК-5	Способен проводить экспертизу безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов
ПК-6	Способен организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальных компетенций	Критерии оценивания результатов обучения			
		низкий (допороговый, компетенция не сформирована)	пороговый	базовый	продвинутый
ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы	ИД-1 опк-1 Демонстрирует умение использовать справочные правовые системы и методы, и средства получения информации.	Не может демонстрировать умение использовать справочные правовые системы и методы, и средства получения информации	Слабо может демонстрировать умение использовать справочные правовые системы и методы, и средства получения информации	В достаточной степени демонстрировать умение использовать справочные правовые системы и методы, и средства получения информации	Успешно может демонстрировать умение использовать справочные правовые системы и методы, и средства получения информации
	ИД-2 опк-1 Умеет самостоятельно приобретать,	Не может самостоятельно приобретать,	Слабо может самостоятельно приобретать,	В достаточной степени может самостоятельно приобретать,	Успешно может самостоятельно приобретать,

	структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы	структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы	структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы	структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы	структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы
ОПК-2 Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-2} Владеет навыками мониторинга опасных и вредных производственных факторов	Не может владеть навыками мониторинга опасных и вредных производственных факторов	Слабо владеет навыками мониторинга опасных и вредных производственных факторов	В достаточной степени владеет навыками мониторинга опасных и вредных производственных факторов	Успешно владеет навыками мониторинга опасных и вредных производственных факторов
	ИД-2 _{ОПК-2} Демонстрирует методы и приемы решения задач в профессиональной деятельности	Не может эффективно демонстрировать методы и приемы решения задач в профессиональной деятельности	Не достаточно четко демонстрирует методы и приемы решения задач в профессиональной деятельности	В достаточной степени демонстрирует методы и приемы решения задач в профессиональной деятельности	Успешно может демонстрировать методы и приемы решения задач в профессиональной деятельности
ОПК-4 Способен проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	ИД-1 _{ОПК-4} Демонстрирует способность проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	Не может эффективно демонстрировать проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	Не достаточно четко демонстрирует способность проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	В достаточной степени демонстрирует способность проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	Успешно может демонстрировать способность проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды
ПК-5 Способен проводить экспертизу безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов	ИД-1 _{ПК-5} Проводит экспертизу безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и территориально-производ-	Не может проводить экспертизу безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и территориально-	Слабо может проводить экспертизу безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и территориально-	Хорошо может проводить экспертизу безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов	Успешно может проводить экспертизу безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и территориально-

	ственных комплексов	производственных комплексов	производственных комплексов		производственных комплексов
	ИД-2 _{пк-5} Применяет современное программное обеспечение для визуализации данных в соответствии с нормами цифровой культуры.	Не может применять современное программное обеспечение для визуализации данных в соответствии с нормами цифровой культуры	Слабо может применять современное программное обеспечение для визуализации данных в соответствии с нормами цифровой культуры	Хорошо может применять современное программное обеспечение для визуализации данных в соответствии с нормами цифровой культуры	Успешно может применять современное программное обеспечение для визуализации данных в соответствии с нормами цифровой культуры
ПК-6 Способен организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации	ИД-1 _{пк-6} Демонстрирует способность организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации	Не может демонстрировать способность организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации	Слабо может демонстрировать способность организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации	Хорошо может демонстрировать способность организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации	Успешно может демонстрировать способность организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации
	ИД-2 _{пк-6} Применяет современные методы получения и обработки текстовой и графической информации с применением цифровых технологий.	Не может применять современные методы получения и обработки текстовой и графической информации с применением цифровых технологий.	Слабо может применять современные методы получения и обработки текстовой и графической информации с применением цифровых технологий.	Хорошо может применять современные методы получения и обработки текстовой и графической информации с применением цифровых технологий.	Успешно может применять современные методы получения и обработки текстовой и графической информации с применением цифровых технологий.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- законодательство в сфере охраны труда,
- номенклатуру дел по охране труда,
- принципы мониторинга в техносфере,
- теорию экологической экспертизы.

Уметь:

- организовывать работу службы охраны труда,
- проводить контроль за состоянием охраны труда в организации,
- идентифицировать опасности и оценивать риск,
- рассчитывать доплаты за вредные условия труда.

Владеть:

- методами оценки производственного риска,

- методами по совершенствованию специальной оценки условий труда,
- методами планирования мероприятий по охране труда, методами обучения персонала и допуска к работе,
- основами проведения научной экспертизы безопасности проектов.

3.1. Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины (модуля) и формируемых в них общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций

Темы, разделы дисциплины	Компетенции					Общее количество компетенций
	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-4	ПК-5	ПК-6	
Раздел 1 Система административных методов управления природопользованием и охраной труда	+	+		+	+	4
Раздел 2 Виды экологического мониторинга и пути его реализации			+	+	+	3
Раздел 3 Структура системы экологического мониторинга в Российской Федерации.	+		+	+	+	4
Раздел 4 Экологический мониторинг состояния отдельных природных сред	+		+	+	+	4
Раздел 5 Охрана труда и оценка воздействия на окружающую среду			+	+	+	3

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц 108 ак. часа.

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид занятий	Количество ак. часов	
	по очной форме обучения 2 семестр	по заочной форме обучения 1 курс
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем	48	16
Аудиторные занятия, в т.ч.	48	16
лекции	16	6
практические занятия	32	10
Самостоятельная работа:	60	88
проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	20	29
выполнение индивидуальных заданий	20	29
подготовка к тестированию	20	30
Контроль	-	
Вид итогового контроля	зачет	зачет

4.2. Лекции

№ раз-дела	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций	Объем в ак. часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
1	Раздел 1 Система административных методов управления природопользованием и охраной труда			
	Тема 1.1. Административные методы управления природопользованием и охраной труда	4	1	ОПК-1, ОПК-2, ПК-5, ПК-6
2	Раздел 2 Виды экологического мониторинга и пути его реализации			
	Тема 2.1. Экологический мониторинг, его виды и пути реализации	4	1	ОПК-4, ПК-5, ПК-6
3	Раздел 3 Структура системы экологического мониторинга в Российской Федерации.			
	Тема 3.1. Система экологического мониторинга в Российской Федерации.	4	2	ОПК-1, ОПК-4, ПК-5, ПК-6
4	Раздел 4 Экологический мониторинг состояния отдельных природных сред			
	Тема 4.1. Экологический мониторинг состояния отдельных природных сред	2	1	ОПК-1, ОПК-4, ПК-5, ПК-6
5	Раздел 5 Охрана труда и оценка воздействия на окружающую среду			
	Тема 5.1. Охрана труда и система стандартов в области охраны природы	2	1	ОПК-4, ПК-5, ПК-6
	Итого:	16	6	

4.3. Практические занятия

№ раз-дела	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций	Объем в ак. часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
1	Раздел 1 Система административных методов управления природопользованием и охраной труда			
	Определение санитарно-защитной зоны сельскохозяйственных предприятий.	6	1	ОПК-1, ОПК-2, ПК-5, ПК-6
2	Раздел 2 Виды экологического мониторинга и пути его реализации			
	Определение выброса загрязняющих веществ от стационарных установок.	6	1	ОПК-4, ПК-5, ПК-6
3	Раздел 3 Структура системы экологического мониторинга в Российской Федерации.			
	Определение степени и расчет размера ущерба от деградации почв и земель	6	1	ОПК-1, ОПК-4, ПК-5, ПК-6
4	Раздел 4 Экологический мониторинг состояния отдельных природных сред			
	Определение ПДК загрязняющих веществ в агроэкосистеме.	6	2	ОПК-1, ОПК-4, ПК-5, ПК-6
5	Раздел 5 Охрана труда и оценка воздействия на окружающую среду			
	Определение экологической нагрузки и совместимости населенных мест и природной среды.	6	1	ОПК-4, ПК-5, ПК-6
	Расчет эффективности природоохранных затрат и их статистическая оценка.	8		ОПК-4, ПК-5, ПК-6
	Итого:	32	10	

4.4. Лабораторные работы не предусмотрены

4.5. Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины	Вид самостоятельной работы	Объем ак. часов		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
Раздел 1 Система административ-	Проработка учебного матери-	4	6	ОПК-1, ОПК-2,

ных методов управления природопользованием и охраной труда	ала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)			ПК-5, ПК-6
	Выполнение индивидуальных заданий	4	6	
	Подготовка к тестированию	4	6	
Раздел 2 Виды экологического мониторинга и пути его реализации	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	4	5	ОПК-4, ПК-5, ПК-6
	Выполнение индивидуальных заданий	4	5	
	Подготовка к тестированию	4	6	
Раздел 3 Структура системы экологического мониторинга в Российской Федерации.	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	4	6	ОПК-1, ОПК-4, ПК-5, ПК-6
	Выполнение индивидуальных заданий	4	6	
	Подготовка к тестированию	4	6	
Раздел 4 Экологический мониторинг состояния отдельных природных сред	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	4	6	ОПК-1, ОПК-4, ПК-5, ПК-6
	Выполнение индивидуальных заданий	4	6	
	Подготовка к тестированию	4	6	
Раздел 5 Охрана труда и оценка воздействия на окружающую среду	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	4	6	ОПК-4, ПК-5, ПК-6
	Выполнение индивидуальных заданий	4	6	
	Подготовка к тестированию	4	6	
Итого		60	88	

Перечень методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине (модулю):

1. Щербаков С.Ю., Куденко В.Б. Методические рекомендации для студентов инженерного института по организации самостоятельной работы по направлениям бакалавриата и магистратуры (протоколом заседания учебно–методического совета университета № 2 «22» октября 2015 г.) Мичуринск

2. Аксеновский А.В., Щербаков С.Ю. Методические указания по выполнению контрольной работы обучающихся по направлению подготовки 20.04.01 – Техносферная безопасность дисциплины «охрана труда и экологический мониторинг»(утверждено протоколом заседания учебно–методического совета университета № 10 от «26» апреля 2018 г.)

3.Аксеновский А.В., Щербаков С.Ю. Учебно-методический комплекс по дисциплине «Охрана труда и экологический мониторинг» для обучающихся по направлению подготовки 20.04.01 – Техносферная безопасность. (утверждено протоколом заседания учебно–методического совета университета № 10 от «26» апреля 2018 г.)

4.6. Выполнение контрольной работы обучающимися заочной формы

Приступать к выполнению контрольной работы необходимо после изучения материала по литературным источникам, убедившись путем ответов на вопросы для самопроверки, что материал темы усвоен.

При выполнении упражнений необходимо составить описание группы величин или

факторов оказывающих воздействие на человека, указать основные нормы и правила по которым происходит определение данных параметров. Последовательность выполнения упражнения рекомендуется следующая:

- 1) Дать краткую классификацию, желательно по нескольким признакам.
- 2) Указать способ воздействия негативного параметра на человека и последствия данного воздействия.
- 3) Указать техническую документацию (Нормы, ГОСТы, Реестры и т.д.) регламентирующую воздействие негативного параметра на человека и указать его законодательную часть.
- 4) Сделать вывод.
- 5) Указать литературные источники, использованные при выполнении задания.

Выполнение контрольного задания способствует закреплению знаний при самостоятельном изучении курса, а также вырабатывает навыки в работе при рассмотрении и описании негативных воздействия на здоровье человека в результате его жизнедеятельности.

Содержание контрольной работы. Структура работы включает в себя следующие основные элементы в порядке их расположения:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть (ответы на вопросы задания согласно варианта);
- заключение;
- список использованных источников.

Титульный лист должен содержать сведения о образовательном учреждении, институте и кафедры, где выполнена контрольная работа и информация о обучающемся выполнившего контрольное задание. На титульном листе выпускник ставит свою подпись.

Во введении формулируются основные понятия о природе и окружающей среде. Природные ресурсы и их классификация. Природные ресурсы – естественная основа развития сил.

В основной части излагается материал по теме контрольных заданий выбранных по заданию согласно собственного варианта. Содержание работы должно раскрывать тему задания.

В заключении приводятся обобщенные итоги, отражается результат выполненных контрольных заданий, предложения и рекомендации по использованию полученных знаний в изучении последующих дисциплин, а так же их применение в производстве.

Текст контрольной работы можно отнести к текстовым документам. Согласно ГОСТ 2.105–95 "ЕСКД. Общие требования к текстовым документам" и ГОСТ 2.106–96 "ЕСКД. Текстовые документы" текстовые документы подразделяются на документы, содержащие в основном сплошной текст (технические описания, расчеты, пояснительные записки, инструкции и т.п.), и текст, разбитый на графы (спецификации, ведомости, таблицы и т.п.).

Если контрольная работа выполняется на компьютере, то текст излагают на одной стороне листа формата А4 с оставлением полей с левой стороны 30 мм, с правой 15 мм, сверху и снизу по 20 мм. Если выполняется от руки, то допускается написание работы в обычной тетради имеющую разбивку – клеточка.

Абзацы в тексте начинают отступом, равным 15-17 мм.

При оформлении контрольной работ с применением компьютерной техники набор текста можно осуществлять шрифтом "TimesNewRoman" размером 14 с интервалом 1,5.

Допускается копирование рисунков из книг. Рисунки должны быть изображены четко, желательно отредактированные в программных продуктах CorelDraw, Photoshop.

Опечатки, описки и графические неточности, обнаруженные в процессе выполнения работы, допускается исправлять закрашиванием текстовым корректором и нанесении

ем на том же месте исправленного текста (графики).

Повреждения листов, пометки и следы не полностью удаленного прежнего текста (рисунка) не допускаются. Объем основной части работы – приблизительно 20 страниц. Объем заключения 1–2 страницы.

Нумерация страниц должна быть сквозной: первой страницей является титульный лист, второй – содержание, третьей – ответы на вопросы. Номер страницы проставляют в правом верхнем углу. На странице 1 (титульный лист) номер не ставят.

4.7. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1 Система административных методов управления природопользованием и охраной труда.

Введение. Система административных методов управления природопользованием и охраной окружающей среды. Цели, методы и формы управления природопользованием и охраной окружающей среды. Функции государственного управления природопользованием и охраной окружающей среды. Инструменты государственного управления природопользованием и охраной окружающей среды. Органы управления природопользованием и охраной окружающей среды История формирования органов управления природопользованием и охраной окружающей среды в России. Министерство природных ресурсов России. Задачи и функции в области природопользования и охраны окружающей среды Минсельхоза, Минздрава и соцразвития и МЧС. Задачи и функции в области природопользования и охраны окружающей среды федеральных служб.

Раздел 2 Виды экологического мониторинга и пути его реализации.

Научные основы экспертизы Экспертология - система знаний об экспертизе. Методы, используемые в экспертизе. Основные принципы, правила и законодательная база проведения экспертизы. Законодательные основы экологической экспертизы Закон «Об экологической экспертизе», Положение об экологической экспертизе. Регламент экологической экспертизы Структура регламента, основные положения регламента. Действия после обсуждения проекта заключения и завершения экспертизы. Субъектно-объектные отношения в экологической экспертизе Субъекты и объекты экологической экспертизы. Экспертная комиссия, эксперт. Процедура и заключение экологической экспертизы. Методика и практика экологической экспертизы Экспертные оценки в экологической экспертизе.

Раздел 3 Структура системы экологического мониторинга в Российской Федерации.

Основы оценки воздействия на окружающую среду Международное сотрудничество и документация ОВОС. Содержание ОВОС. Нормативно-правовая база ОВОС. Экологическая оценка в инвестиционном цикле Этапы инвестиционного и проектного циклов. Стадии и участники подготовки и утверждения инвестиционного проекта. Экологическая оценка в предпроектной документации. Экологическая оценка в проектной документации. Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации Предпроектные и проектные материалы. ОВОС по видам природных ресурсов и объектов. Критерии и методы оценки воздействия на окружающую среду Критерии оценки воздействия на окружающую среду. Методы оценки воздействия на окружающую среду. Средства оценки воздействия на окружающую среду.

Раздел 4 Экологический мониторинг состояния отдельных природных сред

Экологическое лицензирование Система экологического лицензирования. Лицензии на право пользования природными ресурсами. Лицензирование экологически значимой деятельности.

Раздел 5 Охрана труда и оценка воздействия на окружающую среду.

Система стандартов в области охраны природы. Международный стандарт ИСО 9000. Международные стандарты ИСО 14000. Аттестация и аккредитация лабораторий.

5. Образовательные технологии

При изучении дисциплины используется инновационная образовательная технология на основе интеграции компетентностного и личностно-ориентированного подходов с элементами традиционного лекционно-семинарского и квазипрофессионального обучения с использованием интерактивных форм проведения занятий, исследовательской проектной деятельности и мультимедийных учебных материалов

Вид учебной работы	Образовательные технологии
Лекции	Электронные материалы (в т.ч. сетевые источники), использование мультимедийных средств, раздаточный материал.
Практические занятия	Тестирование, выполнение групповых аудиторных заданий, индивидуальные доклады.
Самостоятельные работы	Выполнение реферативной работы; подготовка и защита сообщения с использованием слайдовых презентаций, работа с тренажером.

6. Оценочные средства дисциплины (модуля)

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Охрана труда и экомониторинг»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	кол-во
1	Раздел 1 Система административных методов управления природопользованием и охраной труда	ОПК-1, ОПК-2, ПК-5, ПК-6	Тестовые задания	40
			Темы рефератов	5
			Вопросы для экзамена	10
2	Раздел 2 Виды экологического мониторинга и пути его реализации	ОПК-4, ПК-5, ПК-6	Тестовые задания	40
			Темы рефератов	5
			Вопросы для экзамена	10
3	Раздел 3 Структура системы экологического мониторинга в Российской Федерации.	ОПК-1, ОПК-4, ПК-5, ПК-6	Тестовые задания	40
			Темы рефератов	5
			Вопросы для экзамена	10
4	Раздел 4 Экологический мониторинг состояния отдельных природных сред	ОПК-1, ОПК-4, ПК-5, ПК-6	Тестовые задания	40
			Темы рефератов	5
			Вопросы для экзамена	10
5	Раздел 5 Охрана труда и оценка воздействия на окружающую среду	ОПК-4, ПК-5, ПК-6	Тестовые задания	40
			Темы рефератов	5
			Вопросы для экзамена	10

6.2. Перечень вопросов для зачета

1. Цель, задачи и формы охраны окружающей среды ОПК-1, ОПК-2, ПК-5, ПК-6.
2. Виды загрязнения атмосферного воздуха ОПК-1, ОПК-2, ПК-5, ПК-6.
3. Экологические последствия загрязнения атмосферы ОПК-1, ОПК-2, ПК-5, ПК-6.
4. Охрана почв от засоления, подкисления и заболачивания ОПК-1, ОПК-2, ПК-5, ПК-6.
5. Экологический кризис и проблемы устойчивого развития человечества ОПК-1, ОПК-2, ПК-5, ПК-6.
6. Охрана почв от загрязнения и разрушения ОПК-1, ОПК-2, ПК-5, ПК-6.
7. Экологические правонарушения и преступления ОПК-1, ОПК-2, ПК-5, ПК-6.
8. Правовые принципы международного сотрудничества ОПК-1, ОПК-2, ПК-5, ПК-6.
9. Плата за загрязнение окружающей среды ОПК-1, ОПК-2, ПК-5, ПК-6.

10. Мероприятия по регулированию состояния окружающей природной среды ОПК-1, ОПК-2, ПК-5, ПК-6.
11. Организационно-правовые принципы охраны атмосферного воздуха ОПК-4, ПК-5, ПК-6.
12. Основные загрязнители литосферы ОПК-4, ПК-5, ПК-6.
13. Основы рационального природопользования ОПК-4, ПК-5, ПК-6.
14. Природные ресурсы и их классификация ОПК-4, ПК-5, ПК-6.
15. Понятие, виды и формы природопользования ОПК-4, ПК-5, ПК-6.
16. Основные положения рационального природопользования ОПК-4, ПК-5, ПК-6.
17. Классификация основных видов антропогенных воздействий ОПК-4, ПК-5, ПК-6.
18. Главнейшие источники загрязнения атмосферы ОПК-4, ПК-5, ПК-6.
19. Факторы дестабилизации природной среды ОПК-4, ПК-5, ПК-6.
20. Предупреждение и способы снижения загрязнения ОПК-1, ОПК-4, ПК-5, ПК-6.
21. Система мероприятий по охране и защите атмосферного воздуха ОПК-1, ОПК-4, ПК-5, ПК-6.
22. Виды загрязнения гидросферы ОПК-1, ОПК-4, ПК-5, ПК-6.
23. Экологические последствия загрязнения гидросферы ОПК-1, ОПК-4, ПК-5, ПК-6.
24. Экологические последствия истощения вод ОПК-1, ОПК-4, ПК-5, ПК-6.
25. Источники загрязнения поверхностных и подземных вод ОПК-1, ОПК-4, ПК-5, ПК-6.
26. Мероприятия по борьбе с потерями воды ОПК-1, ОПК-4, ПК-5, ПК-6.
27. Методы очистки вод ОПК-1, ОПК-4, ПК-5, ПК-6.
28. Защита почв от эрозии ОПК-1, ОПК-4, ПК-5, ПК-6.
29. Защита почв от уплотнения ОПК-1, ОПК-4, ПК-5, ПК-6.
30. Закрепление и освоение песков ОПК-1, ОПК-4, ПК-5, ПК-6.
31. Рекультивация земель ОПК-1, ОПК-4, ПК-5, ПК-6.
32. Мониторинг земель ОПК-1, ОПК-4, ПК-5, ПК-6.
33. Лес и его значение ОПК-1, ОПК-4, ПК-5, ПК-6.
34. Антропогенное воздействие на лес ОПК-1, ОПК-4, ПК-5, ПК-6.
35. Животный мир и его значение в биосфере ОПК-1, ОПК-4, ПК-5, ПК-6.
36. Антропогенное воздействие на животных и причины их вымирания ОПК-1, ОПК-4, ПК-5, ПК-6.
37. Глобальные проблемы охраны окружающей природной среды ОПК-1, ОПК-4, ПК-5, ПК-6.
38. Сущность системы платного природопользования ОПК-1, ОПК-4, ПК-5, ПК-6.
39. Экономическое регулирование в области охраны окружающей природной среды ОПК-1, ОПК-4, ПК-5, ПК-6.
40. Плата за использование природных ресурсов и негативное воздействие на окружающую среду ОПК-4, ПК-5, ПК-6.
41. Финансирование природоохранной деятельности ОПК-4, ПК-5, ПК-6.
42. Источники экологического права и государственные органы управления ОПК-4, ПК-5, ПК-6.
43. Экологический мониторинг ОПК-4, ПК-5, ПК-6.
44. Экологический аудит ОПК-4, ПК-5, ПК-6.
45. Альтернативные источники топлива ОПК-4, ПК-5, ПК-6.
46. Отходы и их классификация ОПК-4, ПК-5, ПК-6.
47. Малоотходная и ресурсосберегающая технологии ОПК-4, ПК-5, ПК-6.
48. Юридическая ответственность за экологические правонарушения ОПК-4, ПК-5, ПК-6.
49. Экологический риск ОПК-4, ПК-5, ПК-6.

50. Экологический контроль за состоянием окружающей природной среды ОПК-4, ПК-5, ПК-6.

6.3. Шкала оценочных средств

Уровни сформированности компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол-во баллов)
<p>Продвинутый (75 -100 баллов) «отлично»</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Знает: – законодательство в сфере охраны труда, – номенклатуру дел по охране труда, – теорию оценки рисков. – Умеет: – организовывать работу службы охраны труда, – проводить контроль за состоянием охраны труда в организации, – идентифицировать опасности и оценивать риск, – рассчитывать доплаты за вредные условия труда. – Владеет: – методами оценки производственного риска, – методами по совершенствованию СОУТ, – методами планирования мероприятий по охране труда, – методами обучения персонала и допуска к работе. – На этом уровне обучающийся способен творчески применять полученные знания путем самостоятельного конструирования способа деятельности, поиска новой информации. 	<p>тестовые задания (32-40 баллов); реферат (5-10 баллов); вопросы к экзамену (38-50 баллов)</p>
<p>Базовый (50 -74 балла) «хорошо»</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Знает: – законодательство в сфере охраны труда, – номенклатуру дел по охране труда, – теорию оценки рисков. – Умеет: – проводить контроль за состоянием охраны труда в организации, – идентифицировать опасности и оценивать риск, – рассчитывать доплаты за вредные условия труда. – Владеет: – методами оценки производственного риска, – методами планирования мероприятий по охране труда, – методами обучения персонала и допуска к работе. – На этом уровне обучающимся используется комбинирование известных алгоритмов и приемов деятельности, эвристическое мышление. 	<p>тестовые задания (22-32 баллов); реферат (3-6 баллов); вопросы к экзамену, (25-36 баллов)</p>
<p>Пороговый (35 - 49 баллов) «удовлетворительно»</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Знает: – законодательство в сфере охраны труда, – номенклатуру дел по охране труда, – теорию оценки рисков. – Умеет: – проводить контроль за состоянием охраны труда в организации, – идентифицировать опасности и оценивать риск, – Владеет: – методами оценки производственного риска, – методами планирования мероприятий по охране труда. – На этом уровне обучающийся способен по памяти воспроизводить ранее усвоенную информацию и 	<p>тестовые задания (15-20 баллов); реферат (2-6 балла); вопросы к экзамену, (18-23 баллов)</p>

	применять усвоенные алгоритмы деятельности для решения типовых (стандартных) задач.	
Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (0-34 балла) – «неудовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> – Знает: – законодательство в сфере охраны труда, – номенклатуру дел по охране труда, – Умеет: – идентифицировать опасности и оценивать риск, – Владеет: – методами планирования мероприятий по охране труда. – На этом уровне обучающийся способен по памяти воспроизводить ранее усвоенную информацию и применять усвоенные алгоритмы деятельности для решения типовых (стандартных) задач. – На этом уровне обучающийся не способен самостоятельно, без помощи извне, воспроизводить и применять полученную информацию. 	тестовые задания (0-14 баллов); реферат (0-5 балл); вопросы к зачету (экзамен), (0-15 баллов)

Все комплекты оценочных средств (контрольно-измерительных материалов), необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины (модуля) подробно представлены в документе «Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)».

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

7.1 Основная учебная литература

1. Аксеновский А.В., Щербаков С.Ю. Учебно-методический комплекс по дисциплине «Охрана труда и экологический мониторинг» для обучающихся по направлению подготовки 20.04.01 – Техносферная безопасность. (утверждено протоколом заседания учебно-методического совета университета № 10 от «26» апреля 2018 г.), Мичуринск, 2018

2. Кукин, П. П. Оценка воздействия на окружающую среду. Экспертиза безопасности: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры [электронный ресурс] / П. П. Кукин, Е. Ю. Колесников, Т. М. Колесникова. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 453 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/ocenka-vozdeystviya-na-okruzhayuschuyu-sredu-ekspertiza-bezopasnosti-413338> заглавие с экрана.

7.2 Дополнительная учебная литература

1. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность): учебник для академического бакалавриата / С. В. Белов. — 5-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 702 с. — (Серия: Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3058-0. <https://biblio-online.ru/book/bezopasnost-zhiznedeyatelnosti-i-zaschita-okruzhayuschey-sredy-tehnosfernaya-bezopasnost-396488> заглавие с экрана.

7.3 Методические указания по освоению дисциплины

1. Щербаков С.Ю., Куденко В.Б., Методические рекомендации для студентов инженерного института по организации самостоятельной работы по направлениям бакалавриата и магистратуры (протоколом заседания учебно-методического совета университета № 2 «22» октября 2015 г.) Мичуринск

2. Аксеновский А.В., Щербаков С.Ю. Методические указания по выполнению контрольной работы обучающихся по направлению подготовки 20.04.01 – Техносферная без-

опасность дисциплины «Охрана труда и экологический мониторинг»(утверждено протоколом заседания учебно–методического совета университета № 10 от «26» апреля 2018 г.)

3. Аксеновский А.В., Щербаков С.Ю. Учебно-методический комплекс по дисциплине «Охрана труда и экологический мониторинг» для обучающихся по направлению подготовки 20.04.01 – Техносферная безопасность. (утверждено протоколом заседания учебно–методического совета университета № 10 от «26» апреля 2018 г.)

7.4 Информационные и цифровые технологии (программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы)

Учебная дисциплина (модуль) предусматривает освоение информационных и цифровых технологий. Реализация цифровых технологий в образовательном пространстве является одной из важнейших целей образования, дающей возможность развивать конкурентоспособные качества обучающихся как будущих высококвалифицированных специалистов.

Цифровые технологии предусматривают развитие навыков эффективного решения задач профессионального, социального, личностного характера с использованием различных видов коммуникационных технологий. Освоение цифровых технологий в рамках данной дисциплины (модуля) ориентировано на способность безопасно и надлежащим образом получать доступ, управлять, интегрировать, обмениваться, оценивать и создавать информацию с помощью цифровых устройств и сетевых технологий. Формирование цифровой компетентности предполагает работу с данными, владение инструментами для коммуникации.

7.4.1 Электронно-библиотечные системы и базы данных

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 03.04.2024 № б/н (Сетевая электронная библиотека)

2. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 09.04.2024 № 05-УТ/2024)

3. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 26.04.2024 № 1901/БП22)

4. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 07.05.2024 № 6555)

5. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)

6. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)

7. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскочечатного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

7.4.2. Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки, адаптации и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 11.03.2024 № 11921 /13900/ЭС)
2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 15.01.2024 № 194-01/2024)

7.4.3. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 15.08.2023 № 542/2023)
2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - <https://elibrary.ru/>
3. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru/>
4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/opendata>

7.4.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№	Наименование	Разработчик ПО (правообладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)
1	Microsoft Windows, Office Professional	Microsoft Corporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
2	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165	Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № б/н, срок действия: с 22.11.2023 по 22.11.2024
3	МойОфис Стандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
4	Офисный пакет «Р7-Офис» (десктопная версия)	АО «Р7»	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно
5	Операционная система «Альт Образование»	ООО "Базальт свободное программное обеспечение"	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 №

		печенье"			03641000008230000 07 срок действия: бес- срочно
6	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antiplagiatus.ru)	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 23.05.2024 № 8151, срок действия: с 23.05.2024 по 22.05.2025
7	Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Adobe Systems	Свободно распространяемое	-	-
8	Foxit Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Foxit Corporation	Свободно распространяемое	-	-

7.4.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOwiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>
2. Официальный сайт МЧС России - <http://www.mchs.gov.ru/>
3. Охрана труда - <http://ohrana-bgd.ru/>

7.4.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Мiro: miro.com
3. Виртуальная доска SBoard <https://sboard.online>
4. Виртуальная доска Padlet: <https://ru.padlet.com>
5. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
6. Сервисы опросов: Яндекс Формы, MyQuiz
7. Сервисы видеосвязи: Яндекс телемост, Webinar.ru
8. Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello <http://www.trello.com>

7.4.7. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

№	Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии	Формируемые компетенции	ИДК
1.	Облачные технологии	Лекции Практические занятия	ПК-5 Способен проводить экспертизу безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и территориально-производственных	ИД-2 ПК-5 Применяет современное программное обеспечение для визуализации данных в соответствии с нормами цифровой культуры.

			комплексов	
2.	Большие данные	Лекции Практические занятия	ПК-6 Способен организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации	ИД-1ПК-6 Демонстрирует способность организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации
3.	Технологии беспроводной связи	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа	ПК-6 Способен организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации	ИД-2ПК-6 Применяет современные методы получения и обработки текстовой и графической информации с применением цифровых технологий.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные занятия и самостоятельная работа обучающихся проводятся в аудиториях, оснащенных следующим оборудованием.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, д.101 - 3/301)	1. Проектор Acer XD 1760D (инв. № 1101045115); 2. Экран на штативе (инв. № 1101047182); 3. Ноутбук Lenovo G570 15,6' (инв. № 410113400037); 4. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/233)	1. Доска маркер (инв. № 2101065094); 2. Лабораторная установка "Звукоизоляция и звукопоглощение" (инв. № 21013400264); 3. Лабораторная установка "Методы очистки воздуха" (инв. № 21013400265); 4. Лабораторная установка "Защита от теплового излучения" (инв. № 21013400267); 5. Лабораторная установка "Эффективность и качество освещения" (инв. № 21013400263); 6. Лабораторная установка "Защита от СВЧ излучения" (инв. № 21013400268)
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, д.101 - 3/301)	1. Проектор Acer XD 1760D (инв. № 1101045115); 2. Экран на штативе (инв. № 1101047182); 3. Ноутбук Lenovo G570 15,6' (инв. № 410113400037); 4. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/233)	1. Доска маркер (инв. № 2101065094); 2. Лабораторная установка "Звукоизоляция и звукопоглощение" (инв. № 21013400264); 3. Лабораторная установка "Методы очистки воздуха" (инв. № 21013400265); 4. Лабораторная установка "Защита от теплового излучения" (инв. № 21013400267); 5. Лабораторная установка "Эффективность и качество освещения" (инв. № 21013400263); 6. Лабораторная установка "Защита от СВЧ излучения" (инв. № 21013400268)
Учебная аудитория для проведения занятий лекцион-	1. Ноутбук Acer (инв. № 2101045100);

ного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/235)	2. Проектор (инв. № 2101045202), 3. Доска маркер (инв. № 2101065093); 4. Весы Влк-500 (инв. № 1101044003); 5. Влагометр (инв. № 2101042307); 6. Стенд испытания калориф. (инв. № 2101042313); 7. Стенд измерения тепл.матер. (инв. № 2101042314); 8. Стенд лабораторный (инв. № 2101060622, 2101060623, 2101042304, 2101042303, 2101042302). 9. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 4/9)	1. Кислородомер ПТК-06 (инв.№ 2101042414); 2. Пневмотестер (инв. № 2101042407); 3. Весы ВР-4149; 4. Электрокомпрессор (инв. № 2101042401); 5. Кормоизмельчитель (инв. № 2101062186); 6. Регулятор температуры и влажности (инв. № 2101042436); 7. Переносная лаборатория контроля условий труда (инв. № 1101044152); 8. Система управления (инв. № 1101044198); 9. Ручная термоупаковочная машина (инв. № 2101060629); 10. Электропеч (инв. № 1101044194); 11. Пульт управления (инв. № 1101044217); 12. Набор инструментов (инв. № 2101060637); 13. Влагометр переносной экспресс-анализа зел. массыВЗМ-1 (инв. № 1101044027); 14. Анализатор влажности "Эвлас-2м" с гирей (инв. № 21013400177)
Помещение для самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, д.101 - 4/10)	1. Компьютер в составе: процессор Intel 775 Core Duo E440, монитор 19" Acer (инв. № 2101045116, 2101045113) Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом в ЭИОС университета.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению – 20.03.01 «Техносферная безопасность» от 25 мая 2020 г. № 680

Программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность (уровень магистратуры) от 6 марта 2015 г. № 172.

Авторы:

Аксеновский А.В. - доцент кафедры технологических процессов и техносферной безопасности, к.с.-х.н.

Щербаков С.Ю. - доцент кафедры технологических процессов и техносферной безопасности, к.т.н.

Куденко В.Б. - доцент кафедры технологических процессов и техносферной безопасности, к.т.н.

Рецензент: профессор кафедры стандартизации, метрологии и технического сервиса, д.т.н. Манаенков К.А.

Программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологических процессов и техносферной безопасности, протокол № 8 от 9 ноября 2020 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 9 от 16 ноября 2020г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 3 от 19 ноября 2020г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологических процессов и технологической безопасности, протокол № 8 от 1 апреля 2021 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 9 от 5 апреля 2021г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 8 от 22 апреля 2021г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологических процессов и технологической безопасности, протокол № 8 от 11 апреля 2022 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 7 от 14 апреля 2022 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 8 от 21 апреля 2022 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологических процессов и технологической безопасности, протокол № 13 от 5 июня 2023 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 10 от 19 июня 2023 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 10 от 22 июня 2023 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологических процессов и технологической безопасности, протокол № 10 от 13 мая 2024 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 9 от 20 мая 2024 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 9 от 23 мая 2024 г.

Оригинал документа хранится на кафедре технологических процессов и технологической безопасности.