МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» ИНСТИТУТ АГРОИНЖЕНЕРИИ

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Института агроинженері

Ф.Н.Граков 23 мая 2025г

Кафедра «Тракторы, сельскохозяйственные машины и земледелие»

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.19 Системы защиты атмосферы

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность: Техносферная безопасность

Уровень высшего образования -бакалавриат

Квалификация - бакалавр

Форма обучения – заочная

Рабочая программа дисциплины «Системы защиты атмосферы» составлена соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарт высшего образования(ФГОС ВО) утвержденного Приказом Министерства образования и наук Российской Федерации 25.05.2020 г.№813. Рабочая программа предназначена для подготовы бакалавра по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность, направленность—. Техносферна безопасность

Настоящая рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессионально образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивно образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов.

Составитель-доктор сельскохозяйственных наук, профессор

В.С. Зыбалов

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры «Трактор: сельскохозяйственные машины и земледелие»

15 мая 2025 г. (протокол №9)

. И.о.Зав. кафедрой «Тракторы, сельскохозяйственные машины и земледелие» кандидат технических наук, доцент

В.Н.Кожанов

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией Института агроинженерии

БИБЛИОТЕКА

«20» мая 2025 г. (протокол № 4).

Председатель методической комиссии Института агроинженерии ФГБОУ ВО Южно – Уральский ГАУ,

TORHO – 3 panberun 1 A3,

кандидат технических наук, доцент

Ф.Н.Граков

Директор Научной библиотеки

И.В. Шатрова

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми
	результатами освоения ОПОП
	1.1. Цель и задачи дисциплины
	1.2. Компетенции и индикаторы их достижений
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП
3.	Объем дисциплины и виды учебной работы
	3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы
	3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам
4.	Структура и содержание дисциплины, включающее практическую подготовку
	4.1. Содержание дисциплины
	4.2. Содержание лекций
	4.3. Содержание лабораторных занятий
	4.4. Содержание практических занятий
	4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся
5.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по
	дисциплине
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по
	дисциплине
7.	Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения
	дисциплины
8.	Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для
	освоения дисциплины
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
10.	Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного
	процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и
	информационных справочных систем
11.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного
	процесса по дисциплине
	Приложение. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и
	проведения промежуточной аттестации обучающихся
	Лист регистрации изменений

1 Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

1.1Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: производственно-технологической; проектной.

Цель дисциплины — умение определять источники загрязнения атмосферы и разрабатывать экозащитные технологии, способность решать задачи связанные с созданием безопасных условий на производстве и оценки своей профессиональной деятельности с точки зрения защиты атмосферы от загрязнения

Задачи дисциплины:

- овладеть теоретическими и практическими основами техносферной безопасности и умением использовать эти знания на практике;
 - изучить влияние отраслей народного хозяйства на загрязнение атмосферы
 - ознакомится с глобальными экологическими проблемами современности;
- изучить основные принципы устойчивого развития и задачами «зеленой экономики», для снижения загрязняющих веществ в атмосферу.

1.2. Компетенции и индикаторы их достижений

ПК-1- Способен принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива; разрабатывать и использовать

Графическую документацию; оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники; использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН
ИД-1пк-1.1 Применяет нормативноправовые акты в сфере техносферной безопасности, графические документы при разработке проектов мероприятий в области охраны окружающий среды, охраны труда, безопасности чрезвычайных ситуациях на объектах экономики.	Знания Обучающийся должен знать: нормативный уровень допустимых воздействий на атмосферу. Методы проведения мониторинга загрязнения атмосферы и применять нормативно- правовые акты функционирования ее: разрабатывать мероприятия по применению эко защитной техники и технологииатмосферы; -; вопросы профессиональной ответственности в области техносферной безопасности;, (Б1.В.19- 3-1.1) умения Обучающийся должен уметь проводить мониторинг систем обеспечения, прогнозировать последствия с точки зрения техносферной безопасности,; проводить контроль уровня негативных воздействий на атмосферу, на соответствие нормативным

	1	
		требованиям; организовать элементы природоохранной
		деятельности на предприятиях и в организациях по
		профилю профессиональной деятельности
		(Б1.В.19-У.1.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть методами
		осуществления мониторинга атмосферы, охраной
		труда и чрезвычайных ситуациях на производстве
		(Б1.В.19-Н.1.1)
ИД-1пк-1.2		Обучающийся должен знать, состояние объектов
Анализирует состояние	знания	деятельности, основы экологического права;
объектов деятельности с		
		нормативно-правовые акты по системе защиты
позиции обеспечения		атмосферы, вопросы профессиональной
безопасности и		ответственности в области техносферной
выполнения требований		безопасности;,
нормативов. Применяет		(Б1.В.19-3-1.2
современные методы	умения	Обучающийся должен уметь проводить методы
расчетов элементов		расчетов по элементам технологического
технологического		оборудования по критериям работоспособности и
оборудования по		надежности системы защиты атмосферы, проводить
критериям		планирование и документальное сопровождение по
работоспособности и		выполнению нормативных актов в сфере
надежности		окружающей среды, создавать на производстве
		безопасные условия труда.
		(Б1.В.19-У.1.2)
	навыки	Обучающийся должен владеть методами расчетов
	Парыки	технологического оборудования по критериям
		работоспособности и надежности
		(Б1.В.19-Н 1.2)
ИД-1пк-1.3	DHOHHA	Обучающийся должен знать методы контроля систем и
Оценивает риски и	знания	средств защиты атмосферы, оценивать риски и
эффективность		эффективность принятых решений рабочих мест и
принятых проектных		средств защиты при чрезвычайных ситуациях,
решений, определяют		Основные загрязняющие вещества, их воздействие на
меры по обеспечению		атмосферу и методы профилактических мероприятий
безопасности.		
		на производстве (F1 D 10 2 1 2)
Осуществляет контроль		(Б1.В.19-3-1.3)
проектных решений,	умения	Обучающийся должен уметь создавать на
проектной		производстве безопасные условия труда.
документации в области		Осуществлять контроль проектных решений и
охраны окружающей		проектной документации по охране атмосферы,
среды, охраны труда,		безопасности в чрезвычайных ситуациях
безопасности в		(Б1.В.19-У.1.3)
чрезвычайных	навыки	Обучающийся должен владеть методами контроля
ситуациях		проектных решений при оценки антропогенного
		воздействия на атмосферу
		(Б1.В.19-Н-1.3)
	<u> </u>	/

ПК-3.Способен определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду; проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации, анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма

человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов; определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, приемлемого риска

Код и наименование индикатора достижения компетенции		Формируемые ЗУН
ИД-1пк-3.1 Осуществляет мониторинг функционирования	знания	Обучающийся должен знать порядок проведения мониторинга окружающей среды, управления охраной труда, безопасностью в чрезвычайных ситуациях, (Б1.В.19- 3-3.1)
и управления охраной окружающей среды, охраной труда, безопасностью в чрезвычайных	умения	Обучающийся должен уметь проводить мониторинг систем обеспечения, прогнозировать последствия с точки зрения техносферной безопасности, проводить контроль уровня негативных воздействий на атмосферу на соответствие нормативным требованиям; (Б1.В.19-УЗ.1)
ситуациях	навыки	Обучающийся должен владеть методами осуществления мониторинга атмосферы, охраной труда и чрезвычайных ситуациях на производстве
ИД-1пк-3.2 Проводит планирование и документальное сопровождение	знания	(Б1.В.19-Н.3.1) Обучающийся должен знать, порядок планирования и документальное сопровождение нормативных актов; в сфере охраны атмосферы, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях, (Б1.В.19-3-3.2
деятельности по соблюдению или достижению требований нормативных актов в сфере охраны среды, охраны	умения	Обучающийся должен уметь проводить планирование и документальное сопровождение по выполнению нормативных актов в сфере окружающей среды, создавать на производстве безопасные условия труда. Проводить мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний (Б1.В.19-У.3.2)
труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях	навыки	Обучающийся должен владеть методами планирования и проведения экологического мониторинга на производстве (Б1.В.19-Н 3.2)
ИД-1пк-3.3 Способен осуществлять контроль содержания состояния и средств	знания	Обучающийся должен знать методы контроля систем и средств защиты окружающей среды, рабочих мест и средств защиты при чрезвычайных ситуациях, Основные загрязняющие вещества, их воздействие на атмосферу и методы профилактических мероприятий на производстве (Б1.В.19-3-3.2)
защиты окружающей среды, рабочих мест, систем и средств защиты при чрезвычайных	умения	Обучающийся должен уметь создавать на производстве безопасные условия труда. Осуществлять контроль за осуществлением мероприятий по охране окружающей среды, по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний (Б1.В.19-У3.2)

ситуациях. Способен	навыки	Обучающийся должен владеть методами оценки и контроля за загрязнением окружающей среды, охраны труда, безопасности в
осуществлять		чрезвычайных ситуациях
контроль		(Б1.В.19-Н-3.3)
выполнения		· ·
запланированных		
мероприятий по		
охране окружающей		
среды, охране труда,		
обеспечению		
безопасности в		
чрезвычайных		
ситуациях на		
объекте.		

ПК-4. Способен ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности; принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки; систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные; решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива; использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных наук при решении профессиональных задач; применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных.

Код и наименование индикатора достижения компетенции		Формируемые ЗУН
ИД-1пк-4.1 В составе научно- исследовательски х коллективов принимать участие в разработке и эколого- экономическом обосновании	знания	Обучающийся должен знать порядок работы в научно- исследовательских коллективах по профилю подготовки, проведению экспериментов природоохранной деятельности организации (Б1.В.19- 3-4.1) Обучающийся должен уметь разрабатывать эколого- экономическое обоснование планов внедрения новой природоохранной деятельности организации (Б1.В.19-У4.1)
планов внедрения новой природоохранной деятельности организации	навыки	Обучающийся должен владеть методами внедрения природоохранной деятельности в организации (Б1.В.19-Н.4.1)
ИД-1пк-4.2 В составе научно- исследовательско	знания	Обучающийся должен знать методы разработки мероприятий по снижению пожарных и других рисков, чрезвычайных ситуаций., , (Б1.В.19-3-4.2
го коллектива принимает участие в	умения	Обучающийся должен уметь разрабатывать мероприятия по снижению пожарных и других рисков чрезвычайных ситуаций (Б1.В.19-У.4.2)
разработке мероприятий по	навыки	Обучающийся должен владеть методами работы в составе научно-исследовательских коллективах, разрабатывать мероприятия по

снижению		снижению пожарных и других рисков на производстве				
пожарных и		(Б1.В.19-Н 4.2)				
других рисков						
чрезвычайных						
ситуаций.						
ИД-1пк-4.3	знания	Обучающийся должен знать методы оценки результативности и				
В составе научно-		эффективности системы управления охраной труда				
исследовательско		(Б1.B.19-3-4.3)				
го коллектива	умения	Обучающийся должен уметь работать в научно-				
принимать	J	исследовательских коллективах, проводить оценку				
участие в оценке		результативности и эффективности системы управления				
результативности		охраной труда				
и эффективности		(Б1.В.19-У4.3)				
системы	навыки	Обучающийся должен владеть методами оценки результативности				
управления		и эффективности системы управления охраной труда				
охраной труда		(Б1.В.19-Н-4.3)				

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Система охраны атмосферы» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы бакалавриата.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы (ЗТЕ), 144 академических часа (далее часов). Дисциплина изучается :на Зкурсе

3.1 Распределение объемы дисциплины по видам учебной работы

Description of the second	Количество часов
Вид учебной работы	Заочная форма обучения
Контактная работа (всего)	Заочная форма обучения 20 10 10 -
В том числе:	
Лекции	10
Практические занятия (ПЗ)	10
Лабораторные занятия (ЛЗ)	-
Самостоятельная работа обучающихся (СР)	115
Контроль	9
Итого	144

3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам

Заочная форма обучения

					В ТОМ	и числе	
			конта	ктная 1	работа		
No	Наименование тем и	Всего					
312	разделов	часов	Л	ЛЗ	ПЗ СР кол	контроль	
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздел	1.Предмет и задачи дисциі	 ілины. Бис	 осфера - 1	как гл	обальная	∟ І экосис	гема Гема
1.1	Введение. Предмет и						
	задачи дисциплины						
	системы защиты						
1.2	атмосферы	12	2		-	10	v
	Биосфера-как глобальная	15	-	_	-	15	X
	экосистема						
	Антропогенное						
	воздействие на биосферу.						
	2. Происхождение атмосфе	ры Земли		, ,		r	
2.1	Эволюция атмосферы						
	Состав ранней атмосферы.	14	2	_	2	10	X
	Возникновение основных	14	_		2	10	Λ
	компонентов атмосферы						
2.2	Строение и состав						
	атмосферы. Тропосфера,						
	термосфера, ионосфера	14	2	_	2	10	X
	Химические реакции в	17	_		2	10	Λ
	атмосфере Изменение их						
	пол воздействием человека						
2.3	Метеорология и						
	климатология						
	Климатообразующие						
	процессы.	12	2.		_	10	X
	Метеорологические	14				10	A
	наблюдения.						
	Метеорологические						
	приборы						
Разд	ел 3 Загрязнение атмосферн			ника и	и техноло	гии в си	істеме защиты
2.1		атмо	осферы	 			
3.1	Основные источники						
	загрязнения атмосферы						
	Классификация						
	атмосферных	12	2	_	2	8	X
	загрязнителей	·-			-		^*
	Парниковые газы.и						
	изменение климата						
2 -	Парниковый эффект	4.5				4.5	
3.2	Экозащитная техника и	12	-		-2	10	X

	технологии в системе защиты атмосферы						
3.3	Экологическая регламентация техногенных воздействий на атмосферу	14			-	14	X
3.4	Стратегия УР и «зеленая экономика» Плюсы и минусы зеленой экономики	16	-		2-	14	X
3.5	Правовая охрана защиты атмосферы.	14	-	-	-	14	X
	Контроль	9	X	X	X		9
Итого		144	10	-	10	115	9

4. Структура и содержание дисциплины, включающие практическую подготовку

Практическая подготовка при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка может включать в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Рекомендуемый объем практической подготовки (в процентах от количества часов контактной работы) для дисциплин реализующих:

- -универсальные компетенции (УК) от 5 до 15%;
- общепрофессиональные компетенции (ОПК) от 15до 50%;
- -профессиональные компетенции (ПК) от 20до 80%.

4.1.Содержание дисциплины

.Предмет и задачи дисциплины Системы защиты атмосферы

Введение Биосфера. Состав и строение биосферы Атмосфера как составляющая часть биосферы Учение В.И. Вернадского о биосфере. Живое вещество биосферы. Свойства живого вещества. Загрязнение биосферы в результате хозяйственной деятельности человека. Проблемы, связанные с антропогенным воздействием на биосферу. Экологический кризис .и биосфера Связь состояния природной среды с социальными процессами. Значение процесса экологического образования и воспитания. Необходимость формирования правовых и этических норм отношения человека к биосфере.. Экологическое мировоззрение с биосферных позиций

Происхождение атмосферы Земли

Происхождение атмосферы Основные гипотезы образования и развития атмосферы. Состав ранней атмосферы. Живые организмы и эволюция атмосферы. Образование озонового слоя, его значение для живых организмов на Земле. Возникновение основных компонентов атмосферыПроблемы, связанные с антропогенным воздействием на атмосферу. Экологический кризис.и атмосфера

Строение и состав атмосферы. Тропосфера, термосфера, ионосфера. Химические реакции в атмосфере Метеорология и климатология

Климатообразующие процессы. Метеорологические наблюдения. Метеорологические приборы

Загрязнение атмосферы. Экозащитная техника и технологии в системе защиты атмосферы

Техногенное загрязнение атмосферы. Загрязнение атмосферного воздуха. Техногенные эмиссии и воздействие. загрязнение атмосферы. Характеристика и классификация источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Последствия загрязнения атмосферы. Увеличение содержания СО₂, метана, паров воды в атмосфере. Парниковый эффект. Кислотные дожди и закисление почв. Опасность разрушения озонового слоя: роль фреонов, Методы очистки газовых выбросов в атмосферу и примере Челябинского металлургического комбината. Экозащитная техника и технологии в системе защиты атмосферы

Экологическая регламентация техногенных воздействий на атмосферу. Правовая охрана защиты атмосферы.

Атмосфера и техносферная безопасность.

Проблемы использования и воспроизводства природных ресурсов, их связь с размещением производства. Эколого-экономическая сбалансированность регионов как государственная задача. Характеристика и классификация источников выбросов загрязняющих веществ атмосферы на примере Челябинской области. Экономическое стимулирование природоохранной деятельности. Юридические и экономические санкции к производствам, загрязняющим атмосферу. Правовые аспекты охраны природы. Законодательные акты России, современный закон Российской Федерации «Об охране окружающей среды». Международные соглашения об экологии и охране окружающей среды. Экологическое нормирование ПДК, ПДУ. ПДС. Экологический мониторинг. Организационные формы контроля экологической регламентации.

Стратегия устойчивого развития. Зеленая экономика, положительные и отрицательные стороны ее внедрения для различных стран Сценарии будущего для человечества. Экономические, эстетические и этические причины, побуждающие системы защиты атмосферы. «Благоговение перед жизнью» (Швейцер) как возможная этическая основа взаимодействия человека с биосферой. «Нелинейное» и «ноосферное» мышление, идеология биоцентризма как новая научная парадигма и путь к «устойчивому» развитию

4.2. Содержание лекций

Содержание лекций

Заочная форма обучения

№ п/п	Краткое содержание лекций	Количество	Практическая подготовка
1.	Введение Предмет и задачи дисциплины Системы защиты атмосферы Биосфера. Состав и строение биосферы Атмосфера как составляющая часть биосферы Учение В.И. Вернадского о биосфере. Живое вещество биосферы. Свойства живого вещества. Загрязнение биосферы в результате хозяйственной деятельности человека. Проблемы, связанные с антропогенным воздействием на биосферу. Экологический кризис.и биосфера Связь состояния природной среды с социальными процессами. Значение процесса экологического образования и воспитания.	4	+

	Необходимость формирования правовых и этических норм отношения человека к биосфере. Экологическое мировоззрение с биосферных позиций		
2	Техногенное загрязнение атмосферы Техногенные эмиссии и воздействие. загрязнение атмосферы. Характеристика и классификация источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Последствия загрязнения атмосферы. Увеличение содержания СО ₂ , метана, паров воды в атмосфере. Парниковый эффект. Кислотные дожди и закисление почв. Опасность разрушения озонового слоя: роль фреонов, Экозащитная техника и технологии в системе защиты атмосферы Экологическая регламентация техногенных воздействий на атмосферу. Правовая охрана защиты атмосферы.	6	+
	Итого	10	20%

4.3. Содержание лабораторных занятий

Лабораторные занятия по дисциплине «Инженерная экология» для очной и заочной формы обучения учебным планом не предусмотрены.

4.4. Содержание практических занятий

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование практических занятий	Количество часов	Практическая подготовка
1.	Классификация основных загрязнителей атмосферы, гидросферы и литосферы.	4	+
2.	Методы и технологии очистки газовых выбросов в атмосферу	2	+
3.	Методы дополнительного стока углерода из атмосферы в сельском хозяйстве	2	+
4	Современные методы очистки воздуха на промышленных предприятиях Челябинской области	2	
Итого):	10	20%

4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов
	Заочная форма обучения
Подготовка к практическим занятиям	12
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	48
Выполнение контрольной работы	46
Подготовка к промежуточной аттестации	9
Итого	115

4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

No॒	Hayyrayanayya mayay nagan	Количество часов
п/п	Наименование тем и вопросов	Заочная форма обучения
1.	Состав и строение атмосферы	10
2.	Основные источники загрязнения атмосферы	16
3.	Классификация основных загрязнителей атмосферы	25
4.	Изменение климата «Парниковый эффект» основные парниковые газы	16
5.	Современные методы очистки воздуха	16
6.	Основные требования и экологические нормативы по очистке воздуха	16
7.	Методы очистки воздуха на промышленных предприятиях Челябинской области	16
		115

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методические разработки в Научной библиотеке ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

1.Инженерная экология: методические указания по выполнению практических работ и самостоятельных занятий [для обучающихся по направлениям 35.03.06 «Агроинженерия», 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технических машин и комплексов» 23.05.01 «Наземные транспортно-технические средства», «Технические системы в агробизнесе», «Технология и оборудование пищевых и перерабатывающих производств», «Техническое обслуживание и ремонт в АПК», 20.03.01 «Техносферная безопасность»] / Южно-Уральский ГАУ, Институт

агроинженерии; сост. В.С. Зыбалов. - Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2025. - 77с.: ил., табл. - Библиогр.: с. 75-76. - 2,4 МВ. - Доступ из локальной сети. http://nb/sursau.ru:8080/localdocs/tract/189.pdf

2 Экология методические указания по выполнению самостоятельной и контрольной работы для студентов очной и заочной формы обучения [Элетронный ресурс] / сост.: Зыбалов В.С.; ЮУрГАУ. — Челябинск: ЮУрГАУ, 2017. — 30с.- 0,4 МВ.- Режим доступа: http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ppm/35.pdf

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Фонд оценочных средств представлен в Приложении.

7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

Основная и дополнительная учебная литература имеется в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Основная:

- 1. Быков А.П. Инженерная экология [Электронный ресурс] / А. П. Быков- Новосибирск: НГТУ, 2011-208 с. Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека онлайн: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228914.
- 2. Инженерная экология и экологический менеджмент [электронный ресурс]- Москва: Логос, 2011 518 с. Доступ полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека онлайн: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89785
- 3. Гривко Е. Экология [Электронный ресурс]: актуальные направления / Е. Гривко; М. Глуховская. Оренбург: ОГУ, 2014.- 394 с. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259142.
- 4. Ильиных, И.А. Общая экология: учебно-методический комплекс: [16+] / И.А. Ильиных. Изд. 2-е, стер. Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2020. 124 с.: ил. Режим доступа: по подписке. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271774
- 5. Карпенков С. Х. Экология [Электронный ресурс] / С.Х. Карпенков. Москва: Директ-Медиа, 2015.- 662 с. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=273396.
- 6. Тулякова О. В. Экология [Электронный ресурс] / О.В. Тулякова. Москва: Директ-Медиа, 2013.- 182 с. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229845.

Дополнительная:

- 1. Ветошкин, А. Г. Обеспечение надежности и безопасности в техносфере : учебное пособие для вузов / А. Г. Ветошкин. 4-е изд., стер. Санкт-Петербург : Лань, 2022. 236 с. ISBN 978-5-8114-8919-0. Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/185317
- 2. Городков, А. В. Экология визуальной среды : учебное пособие / А. В. Городков, С. И. Салтанова. 2-е изд., доп. и перераб. Санкт-Петербург : Лань, 2022. 192 с. ISBN 978-5-8114-1405-5. Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/211091.
- 3. Фирсов А. И. Экология техносферы [Электронный ресурс] / А.И. Фирсов; А.Ф. Борисов. Нижний Новгород: ННГАСУ, 2013.- 95 с. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427427.
- 4. Акимова, Т. А. Экология : человек Экономика Биота Среда : учебник / Т. А. Акимова, В. В. Хаскин. 3-е изд., перераб. и доп. Москва : Юнити-Дана, 2017. 495 с. : ил., табл., схем., граф. (Золотой фонд российских учебников). Режим доступа: по подписке. URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=615829.

8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины

- 1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам https://юургау.рф
- 2. ЭБС «Лань» http://e.lanbook.com/
- 3. Университетская библиотека ONLINEhttp://biblioclub.ru

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

- 1.1 Инженерная экология: методические указания по выполнению практических работ и самостоятельных занятий [для обучающихся по направлениям 35.03.06 «Агроинженерия», 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технических машин и комплексов» 23.05.01 «Наземные транспортно-технические средства», «Технические системы в агробизнесе», «Технология и оборудование пищевых и перерабатывающих производств», «Техническое обслуживание и ремонт в АПК», 20.03.01 «Техносферная безопасность»] / Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии; сост. В.С. Зыбалов. Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2025. 77с.: ил., табл. Библиогр.: с. 75-76. 2,4 МВ. Доступ из локальной сети. http://nb/sursau.ru:8080/localdocs/tract/189.pdf
- 1.2 Экология методические указания по выполнению самостоятельной и контрольной работы для студентов очной и заочной формы обучения [Элетронный ресурс] / сост.: Зыбалов В.С.; ЮУрГАУ. Челябинск: ЮУрГАУ, 2017. 30с.- 0,4 МВ.- Режим доступа: http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ppm/35.pdf

10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных:

- Техэксперт (информационно-справочная система ГОСТов);
- MyTestX10.2.

Программноеобеспечение:

АнтивирусКаsperskyEndpointSecurity

ОперационнаясистемаMicrosoftWindowsPRO 10 RussianAcademicOLP 1LicenseNoLevelLegalizationGetGenuine ОфисныйпакетMicrosoftOfficeStd 2019 RUSOLPNLAcdmc Программный комплекс для тестирования знаний MyTestXPRo11.0

Операционнаясистема Astra Linux Special Edition

11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебные аудитории для проведения занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения:

1. Лаборатория земледелия, биологии с основами экологии; Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (207).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся:

2. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Помещение для самостоятельной работы обучающихся (303).

Перечень оборудования и технических средств обучения:

Экран, проектор, ноутбук;

Термостат;

Фотоэлектроколориметр;

Шкаф сушильный СЭШ 3М.

Учебно-наглядные пособия: Обработкапочвы; Уход за посевом; Повышения плодородия почв; Морфологические свойства почв; Почвенная карта Челябинской области; Карта Челябинской области.

НОУТБУК HP 615 (VC289EA) RM76/2G/320/DVDR W/HD3200/DOS/15.6;

ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР В КОМПЛЕКТЕ

ПРИНТЕР CANON LBP-1120 лазерный;

Экран с электроприводом;

ИК ПУЛЬТ ДУ ДЛЯ ЭКРАНА С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ;

КОЛОНКИ 5+1 SVEN IHO.

ПРИЛОЖЕНИЕ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся

СОДЕРЖАНИЕ

1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины	20
2.Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения	
сформированности компетенций	21
3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки	
знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы	
формирования компетенций в процессе освоения ОПОП	23
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений,	
навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап(ы) формирования	
компетенций	23
4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости	24
4.1.1. Ответ на практическом занятии	24
4.1.2 Тестирование	25
4.1.3 Контрольная работа	28
4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации	
4.2.1. Экзамен	

1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины

ПК-1- Способен принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива; разрабатывать и использовать

Графическую документацию; оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники; использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности.

IC	,	Формируемые 3	Рормируемые ЗУН Наименова оценочных с		
Код и наименование индикатора достижения компетенции	Знания	Умения	Навыки	Текущая аттестация	Промежуточна я аттестация
ИД-1пк-1.1	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся	1.Ответ на практичес	1.Э
Применяет	должен знать	должен уметь	должен владеть	ком	кза
нормативно-	:нормативный	проводить	методами	занятии;	ме
правовые акты	уровень	мониторинг	осуществления	2.	Н
в сфере	допустимых воздействий на	систем	мониторинга	Тестирова ние.	
техносферной	, ,	обеспечения,	атмосферы,	нис.	
безопасности, графические	атмосферу. Методы	прогнозирова	охраной труда и		
1 1	, ,	ть последствия с	чрезвычайных		
документы при разработке	проведения мониторинга	точки зрения	ситуациях на производстве		
проектов	загрязнения	техносферной	(Б1.В.19-Н.1.1)		
мероприятий в	атмосферы и	безопасности,	(D1.D.1)-11.1.1)		
области	применять	проводить			
охраны	нормативно-	контроль			
окружающий	правовые акты	уровня			
среды, охраны	функционирован	негативных			
труда,	ия ее:	воздействий			
безопасности	Разрабатывать	на атмосферу,			
чрезвычайных	мероприятия по	на			
ситуациях на	применению	соответствие			
объектах	экозащитной	нормативным			
экономики.	техники и	требованиям;			
	технологии	организовать			
	атмосферы;	элементы			
	-основы	природоохран			
	экологического	ной			
	права;	деятельности			
	нормативно-	на			
	правовые акты;	предприятиях			
	вопросы	И В			
	профессиональн	организациях			
	ой	по профилю			
	ответственности	профессионал			

в области	ьной		
техносферной	деятельности		
безопасности;,	(Б1.В.19-		
(Б1.В.19- 3-1.1).	У.1.1)		

7.0	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
Код и наименование индикатора достижения компетенции	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся	1.Ответ	1.Эк
ИД-1пк-1.2	должен знать,	должен уметь	должен владеть	на	заме
Анализирует	состояние	проводить	методами	практичес	Н
состояние	объектов	методы	расчетов	ком	
объектов	деятельности,	расчетов по	технологическо	занятии;	
деятельности с	основы	элементам	ГО	2.	
позиции	экологического	технологическ	оборудования	Тестирова	
обеспечения	права;	ого	по критериям	ние	
безопасности и	нормативно-	оборудования	работоспособн		
выполнения	правовые акты	по критериям	ости и		
требований	по системе	работоспособн	надежности		
нормативов.	защиты	ости и	(Б1.В.19-Н 1.2)		
Применяет	атмосферы,	надежности			
современные	вопросы	системы			
методы расчетов	профессиональ	защиты			
элементов	ной	атмосферы,			
технологическог	ответственност	проводить			
о оборудования	и в области	планирование			
по критериям	техносферной	И			
работоспособнос	безопасности;,	документально			
ти и надежности	(Б1.В.19-3-1.2	e			
		сопровождение			
		по			
		выполнению			

		нормативных актов в сфере окружающей среды, создавать на производстве безопасные условия труда. (Б1.В.19-У.1.2)			
ИД-1пк-1.3 Оценивает риски и эффективность принятых проектных решений, определяют меры по обеспечению безопасности. Осуществляет контроль проектных решений, проектной документации в области охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях	Обучающийся должен знать методы контроля систем и средств защиты атмосферы, оценивать риски и эффективность принятых решений рабочих мест и средств защиты при чрезвычайных ситуациях, Основные загрязняющие вещества, их воздействие на атмосферу и методы профилактичес ких мероприятий на производстве (Б1.В.19-3-1.3)	Обучающийся должен уметь создавать на производстве безопасные условия труда. Осуществлять контроль проектных решений и проектной документации по охране атмосферы, безопасности в чрезвычайных ситуациях (Б1.В.19-У.1.3)	Обучающийся должен владеть методами контроля проектных решений при оценки антропогенног о воздействия на атмосферу (Б1.В.19-H-1.3)	1.Ответ на практичес ком занятии; 2. Тестирова ние	1.Эк заме н

ПК-3 Способен определить нормативный уровень допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду,проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, осуществлять прогнозы возможного развития ситуации; анализировать механизмы воздействия опасностей на человека,

определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсичного действия вредных факторов; определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска.

Tr.	(Формируемые ЗУН	I	Наименование оценочных средств		
Код и наименование индикатора достижения компетенции	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточна я аттестация	
ИД-1пк-3.1 Осуществляет мониторинг функционирован ия систем обеспечения и управления охраной окружающей среды, охраной труда, безопасностью в чрезвычайных ситуациях	Обучающийся должен знать нормативный уровень допустимых воздействий на человека и окружающую среду. Методы проведения мониторинга функционирова ния систем управления и обеспечения охраной окружающей среды : Источники загрязнения среды обитания Эко защитную технику и технологии; -основы экологического права; нормативноправовые акты; вопросы профессиональ ной ответственност и в области	Обучающийся должен уметь проводить мониторинг систем обеспечения, прогнозировать последствия с точки зрения техносферной безопасности,; проводить контроль уровня негативных воздействий на окружающую среду на соответствие нормативным требованиям; организовать элементы природоохранн ой деятельности на предприятиях и в организациях по профилю профессиональ ной деятельности (Б1.В.19-УЗ.1)	Обучающийся должен владеть методами оценки загрязнения окружающей среды (Б1.В.19-Н.3.1)	1.Ответ на практическ ом занятии; 2. Тестирован ие	1.Эк заме н	

техносферной безопасности; , (Б1.В.19- 3- 3.1).		

	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств		
Код и наименование индикатора достижения компетенции	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация	
	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся	1.Ответ	1.Эк	
ИД-1пк-3.2	должен знать,	должен уметь	должен владеть	на	заме	
Проводит	основы	проводить	методами	практичес	Н	
планирование и	экологического	планирование	планирования и	ком		
документальное	права;	И	проведения	занятии;		
сопровождение	нормативно-	документально	экологического	2.		
деятельностью	правовые акты;	e	мониторинга	Тестирова		
по соблюдению	вопросы	сопровождение	на	ние		
или	профессиональ	по	производстве			
достижению	ной	выполнению	(Б1.В.219-Н			
требований	ответственност	нормативных	3.2)			
нормативных	и в области	актов в сфере	,			
актов в сфере	техносферной	окружающей				
охраны	безопасности;,	среды,				
окружающей	(Б1.В.19-3.2)	создавать на				
среды, охраны		производстве				
труда,		безопасные				
безопасности в		условия труда.				
чрезвычайных		Проводить				
ситуациях		мероприятия				
		ПО				
		предупрежден				
		ию				
		производствен				

		ного травматизма и профессиональ ных заболеваний (Б1.В.19У.3.2))			
ИД-1пк-3.3 Способен осуществлять контроль содержания состояния систем и средств защиты окружающей среды, рабочих мест, систем и средств защиты при чрезвычайных ситуациях. Способы осуществлять контроль выполнения запланированны х мероприятий по охране окружающей среды, охране труда, обеспечению безопасности в чрезвычайных ситуациях на	Обучающийся должен знать контрольи средств защиты окружающей среды, рабочих мест, систем и средств защиты при чрезвычайных ситуациях, Основные загрязняющие вещества, их воздействие на среду обитания и методы профилактичес ких мероприятий на производстве (Б1В.19-3.3.3)	Обучающийся должен уметь создавать на производстве безопасные условия труда. проводить мероприятия по охране окружающей среды, попредупреждению производствен ного травматизма и профессиональ ных заболеваний на производстве (Б1.В.19-У-33))	Обучающийся должен владеть методами планирования по соблюдению нормативов по окружающей среде (Б1.В.19-Н.3.3)	1.Ответ на практичес ком занятии; 2. Тестирова ние	1.Эк заме н

ПК-4 Способен ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности; принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки; систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные; решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива; использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных наук при решении профессиональных задач; применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных.

.

TC.	(Наименование оценочных средств			
Код и наименование индикатора достижения компетенции	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточна я аттестация
ИД-1пк-4.1	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся	1.Ответ на	1.Эк
В составе	должен знать	должен уметь	должен владеть	практическ	заме
научно-	порядок	разрабатывать	методами	ом занятии; 2.	Н
исследовательск	работы в	эколого-	внедрения	Тестирован Т	
их коллективов	научно-	экономическое	природоохранн	ие	
принимать	исследовательс	обоснование	ой		
участие в	ких	планов	деятельности в		
разработке и	коллективах по	внедрения	организации		
эколого-	профилю	новой	(Б1.В.19-Н.4.1)		
экономическом	подготовки,	природоохранн			
обосновании	проведению	ой			
планов	экспериментов	деятельности			
внедрения новой	природоохранн	организации			
природоохранно	ой	(Б1.В.19-У4.1)			
й деятельности	деятельности				
организации	организации				
	(Б1.В.19- 3-4.1)				

Формируемые ЗУН				Наименование оценочных средств	
Код и наименование индикатора достижения компетенции	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация

ИД-1пк-4.2	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся	1.Ответ	1.Эк
В составе	должен знать	должен уметь	должен владеть	на	заме
научно-	методы	разрабатывать	методами	практичес	Н
исследовательск	разработки	мероприятия	работы в	ком	
ого коллектива	мероприятий	по снижению	составе	занятии;	
принимает	по снижению	пожарных и	научно-	2.	
участие в	пожарных и	других рисков	исследовательс	Тестирова	
разработке	других рисков,	чрезвычайных	ких	ние	
мероприятий по	чрезвычайных	ситуаций	коллективах,		
снижению	ситуаций.,,	(Б1.В.19-У.4.2)	разрабатывать		
пожарных и	(Б1.В.19-3-4.2		мероприятия		
других рисков			по снижению		
чрезвычайных			пожарных и		
ситуаций.			других рисков		
			на		
			производстве		
			(Б1.В.19-Н 4.2)		

ИД-1пк-4.3	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся	1.Ответ	1.Эк
В составе	должен знать	должен уметь	должен владеть	на	заме
научно-	методы оценки	работать в	методами	практичес	Н
исследовательск	результативнос	научно-	оценки	ком	
ого коллектива	ти и	исследовательс	результативнос	занятии;	
принимать	эффективности	ких	ти и	2.	
участие в оценке	системы	коллективах,	эффективности	Тестирова	
результативност	управления	проводить	системы	ние	
ИИ	охраной труда	оценку	управления		
эффективности	(Б1.В.19-3-4.3)	результативнос	охраной труда		
системы		ти и	(Б1.В.19-Н-4.3)		
управления		эффективности			
охраной труда		системы			
		управления			
		охраной труда			
		(Б1.В.19-У4.3)			

2.Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижений компентенции

ИД-1пк 1.1 Применяет нормативно- правовые акты в сфере техносферной безопасности, графические документы при разработке проектов мероприятий в области охраны окружающий среды, охраны труда, безопасности чрезвычайных ситуациях на объектах экономики.

Показатели	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине				
оценивания	Недостаточный	Достаточный	Средний уровень	Высокий уровень	
(ЗУН)	уровень	уровень			
Б1.В.19 –	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся с	Обучающийся с	
31.1	знает состояние	слабо знает	незначительными	требуемой	
	нормативный	,состояние	ошибками и	степенью	

	Madalli	новмотивний	OTHORI III IMII	пописти
	уровень	нормативный	отдельными	полноты
	допустимых	уровень	пробелами знает	и точности знает
	воздействий на	допустимых	состояние	состояние
	атмосферу. Методы	воздействий на	нормативный	нормативный
	проведения	атмосферу.	уровень	уровень
	мониторинга	Методы	допустимых	допустимых
	загрязнения	проведения	воздействий на	воздействий на
	атмосферы и	мониторинга	атмосферу.	атмосферу.
	применять	загрязнения	Методы	Методы
	нормативно-	атмосферы и	проведения	проведения
	правовые акты	применять	мониторинга	мониторинга
	функционирования	нормативно-	загрязнения	загрязнения
	ее: Разрабатывать	правовые акты	атмосферы и	атмосферы и
	мероприятия по	функционировани	применять	применять
	применению	я ее:	нормативно-	нормативно-
	экозащитной	Разрабатывать	правовые акты	правовые акты
	техники и	мероприятия по	функционировани	функционировани
	технологии	применению	я ее:	я ее:
	атмосферы;	экозащитной	Разрабатывать	Разрабатывать
			-	-
	-основы	техники и	* *	мероприятия по
	экологического	технологии	применению	применению
	права; нормативно-	атмосферы;	экозащитной	экозащитной
	правовые акты;	-основы	техники и	техники и
	вопросы	экологического	технологии	технологии
	профессиональной	права;	атмосферы;	атмосферы;
	ответственности в	нормативно-	-основы	-основы
	области	правовые акты;	экологического	экологического
	техносферной	вопросы	права;	права;
	безопасности;	профессионально	нормативно-	нормативно-
		й ответственности	правовые акты;	правовые акты;
		в области	вопросы	вопросы
		техносферной	профессионально	профессионально
		безопасности;	й ответственности	й ответственности
			в области	в области
			техносферной	техносферной
			безопасности;	безопасности;
Б1.В.19- 1.1	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся с
	умеет проводить	слабо умеет	умеет с	требуемой
	мониторинг систем	проводить	определенными	степени полноты
	обеспечения,	мониторинг	пробелами	умеет проводить
	прогнозировать	систем	проводить	мониторинг
	последствия с	обеспечения,	мониторинг	систем
	точки зрения	прогнозировать	систем	обеспечения,
	техносферной	последствия с	обеспечения,	прогнозировать
	безопасности,		-	
		точки зрения	прогнозировать	последствия с
	проводить	техносферной	последствия с	точки зрения
	контроль уровня	безопасности,	точки зрения	техносферной
	негативных	проводить	техносферной	безопасности,;
	воздействий на	контроль уровня	безопасности,;	проводить
	атмосферу, на	негативных	проводить	контроль уровня
	соответствие	воздействий на	контроль уровня	негативных
	нормативным	атмосферу, на	негативных	воздействий на

	требованиям;	соответствие	воздействий на	окружающую
	организовать	нормативным	окружающую	среду на
	элементы	требованиям;	среду на	соответствие
	природоохранной	организовать	соответствие	нормативным
	деятельности на	элементы	нормативным	требованиям;
	предприятиях и в	природоохранной	требованиям;	организовать
	организациях по	деятельности на	организовать	элементы
	профилю	предприятиях и в	элементы	природоохранной
	профессиональной	организациях по	природоохранной	деятельности на
	деятельности	профилю	деятельности на	предприятиях и в
		профессионально	предприятиях и в	организациях по
		й деятельности	организациях по	профилю
			профилю	профессионально
			профессионально	й деятельности
			й деятельности	
Б1В.19	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся с	Обучающийся
H.1.1	владеет методами	слабо владеет	небольшими	свободно владеет
	осуществления	методами	затруднениями	методами
	мониторинга	осуществления	владеет методами	осуществления
	атмосферы,	мониторинга	осуществления	мониторинга
	охраной труда и	атмосферы,	мониторинга	атмосферы,
	чрезвычайных	охраной труда и	атмосферы,	охраной труда и
	ситуациях на	чрезвычайных	охраной труда и	чрезвычайных
	производстве	ситуациях на	чрезвычайных	ситуациях на
		производстве	ситуациях на	производстве
			производстве	

ИД-1пк 1.2 Анализирует состояние объектов деятельности с позиции обеспечения безопасности и выполнения требований нормативов. Применяет современные методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежность

Показатели	Критерии и ш	кала оценивания резу	ультатов обучения по	дисциплине
оценивания	Недостаточный	Достаточный	Средний уровень	Высокий уровень
(ЗУН)	уровень	уровень		
Б1.В.19 –	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся с	Обучающийся с
1.2	знает нормативный	слабо	незначительными	требуемой
	уровень	знаетсостояние	ошибками и	степенью
	допустимых	объектов	отдельными	полноты
	воздействий на	деятельности,	пробеламизнает	и точности знает
	атмосферу. Методы	основы	состояние	состояние
	проведения	экологического	объектов	объектов
	мониторинга	права;	деятельности,	деятельности,
	загрязнения	нормативно-	основы	основы
	атмосферы и	правовые акты по	экологического	экологического
	применять	системе защиты	права;	права;
	нормативно-	атмосферы,	нормативно-	нормативно-
	правовые акты	вопросы	правовые акты по	правовые акты по
	функционирования	профессионально	системе защиты	системе защиты
	ее: Разрабатывать	й ответственности	атмосферы,	атмосферы,
	мероприятия по	в области	вопросы	вопросы

	применению экозащитной техники и технологии атмосферы; -основы экологического права; нормативноправовые акты; вопросы профессиональной ответственности в области техносферной	техносферной безопасности;	профессионально й ответственности в области техносферной безопасности;	профессионально й ответственности в области техносферной безопасности;
Б1.В.19- 1.2	безопасности; Обучающийся не умеет проводить проводить мониторинг систем обеспечения, прогнозировать последствия с точки зрения техносферной безопасности,; проводить контроль уровня негативных воздействий на окружающую среду на соответствие нормативным требованиям; организовать элементы природоохранной деятельности на предприятиях и в организациях по профилю профессиональной деятельности	Обучающийся слабо умеет проводить мониторинг систем обеспечения, прогнозировать последствия с точки зрения техносферной безопасности;; проводить контроль уровня негативных воздействий на окружающую среду на соответствие нормативным требованиям; организовать элементы природоохранной деятельности на предприятиях и в организациях по профилю профессионально й деятельности	Обучающийся умеет с определенными пробелами проводить мониторинг систем обеспечения, прогнозировать последствия с точки зрения техносферной безопасности; проводить контроль уровня негативных воздействий на окружающую среду на соответствие нормативным требованиям; организовать элементы природоохранной деятельности на предприятиях и в организациях по профилю профессионально	Обучающийся с требуемой степени полноты умеет проводить мониторинг систем обеспечения, прогнозировать последствия с точки зрения техносферной безопасности;; проводить контроль уровня негативных воздействий на окружающую среду на соответствие нормативным требованиям; организовать элементы природоохранной деятельности на предприятиях и в организациях по профилю профессиональной деятельности
Б1В.19 Н.1.2	Обучающийся не владеет методами расчетов технологического оборудования по критериям	Обучающийся слабо владеет методами расчетов технологического оборудования по	й деятельности Обучающийся с небольшими затруднениями владеет методами расчетов технологического	Обучающийся свободно владеет методами расчетов технологического оборудования по

работоспособности	критериям	оборудования по	критериям
и надежности	работоспособност	критериям	работоспособност
	и и надежности	работоспособност	и и надежности
		и и надежности	

ИД-1пк-1.3 Оценивает риски и эффективность принятых проектных решений, определяют меры по обеспечению безопасности. Осуществляет контроль проектных решений, проектной документации в области охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных

ситуациях

Показатели	Критерии и по	кала опенивания резу	ультатов обучения по	лисшиплине
оценивания	Недостаточный	Достаточный	Средний уровень	Высокий уровень
(ЗУН)	уровень	уровень	Средиии уровень	Высокий уровень
Б1.В.19 –	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся с	Обучающийся с
1.3	знает как оценивать	слабо знает как	незначительными	требуемой
	риски и	оценивать риски	ошибками и	степенью
	эффективность	и эффективность	отдельными	ПОЛНОТЫ
	принятых	принятых	пробелами	и точности знает
	проектных	проектных	знаеткак	как оцениваь
	решений,	решений,	оценивать риски	риски и
	определяют меры	определяют меры	и эффективность	эффективность
	по ообеспечению	по ообеспечению	принятых	принятых
	безопасности.	безопасности.	проектных	проектных
	Осуществляет	Осуществляет	решений,	решений,
	контроль	контроль	определяют меры	определяют меры
	проектных	проектных	по ообеспечению	по ообеспечению
	решений,	решений,	безопасности.	безопасности.
	проектной	проектной	Осуществляет	Осуществляет
	документации в	документации в	контроль	контроль
	области охраны	области охраны	проектных	проектных
	окружающей	окружающей	решений,	решений,
	среды, охраны	среды, охраны	проектной	проектной
	труда,	труда,	документации в	документации в
	безопасности в	безопасности в	области охраны	области охраны
	чрезвычайных	чрезвычайных	окружающей	окружающей
	ситуациях	ситуациях	среды, охраны	среды, охраны
			труда,	труда,
			безопасности в	безопасности в
			чрезвычайных	чрезвычайных
			ситуациях	ситуациях
Б1.В.19- 1.3	Obvirosanistica	Обущилонууйал	Обущилонууйал	Обущимийся
D1.D.19- 1.3	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся с	Обучающийся с
	умеет проводить	слабо умеет	<i>J</i>	требуемой
	мониторинг систем обеспечения,	проводить	определенными пробелами	степени полноты
	прогнозировать	мониторинг систем	-	умеет проводить мониторинг
	прогнозировать последствия с	обеспечения,	проводить мониторинг	систем
	точки зрения	прогнозировать	систем	обеспечения,
	техносферной	последствия с	обеспечения,	прогнозировать
	безопасности,;	точки зрения	прогнозировать	последствия с
	проводить	техносферной	последствия с	точки зрения
	контроль уровня	безопасности,;	точки зрения	техносферной
	контроль уровия	occommendern,	тотки эрспия	техносферной

			1 0	
	негативных	проводить	техносферной	безопасности,;
	воздействий на	контроль уровня	безопасности,;	проводить
	окружающую среду	негативных	проводить	контроль уровня
	на соответствие	воздействий на	контроль уровня	негативных
	нормативным	окружающую	негативных	воздействий на
	требованиям;	среду на	воздействий на	окружающую
	организовать	соответствие	окружающую	среду на
	элементы	нормативным	среду на	соответствие
	природоохранной	требованиям;	соответствие	нормативным
	деятельности на	организовать	нормативным	требованиям;
	предприятиях и в	элементы	требованиям;	организовать
	организациях по	природоохранной	организовать	элементы
	профилю	деятельности на	элементы	природоохранной
	профессиональной	предприятиях и в	природоохранной	деятельности на
	деятельности	организациях по	деятельности на	предприятиях и в
		профилю	предприятиях и в	организациях по
		профессионально	организациях по	профилю
		й деятельности	профилю	профессионально
			профессионально	й деятельности
			й деятельности	
Б1.В.19	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся с	Обучающийся
H.1.3	владеет методами	слабо владеет	небольшими	свободно владеет
	контроля	методами	затруднениями	методами
	проектных	контроля	владеет методами	контроля
	решений при	проектных	контроля	проектных
	оценки	решений при	проектных	решений при
	антропогенного	оценки	решений при	оценки
	воздействия на	антропогенного	оценки	антропогенного
	атмосферу	воздействия на	антропогенного	воздействия на
		атмосферу	воздействия на	атмосферу
			атмосферу	

ИД-1пк-3.1Осуществляет мониторинг функционирования систем обеспечения и управления охраной окружающей среды, охраной труда, безопасностью в чрезвычайных ситуациях

Показатели	Критерии и ш	кала оценивания резу	ультатов обучения по	дисциплине
оценивания	Недостаточный	Достаточный	Средний уровень	Высокий уровень
(ЗУН)	уровень	уровень		
Б1.В.19	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся с	Обучающийся
H.1.3	знает	слабо знает	незначительными	c
	:нормативный	основные	ошибками и	требуемой
	уровень	нормативный	отдельными	степенью
	допустимых	уровень	пробелами знает	полноты
	воздействий на	допустимых	нормативный	и точности знает
	человека и	воздействий на	уровень	нормативный
	окружающую	человека и	допустимых	уровень
	среду. Методы	окружающую	воздействий на	допустимых
	проведения	среду. Методы	человека и	воздействий на
	мониторинга	проведения	окружающую	человека и
	функционирования	мониторинга	среду. Методы	окружающую

	<u> </u>	1		3.6
	систем управления	функционировани	проведения	среду. Методы
	и обеспечения	я систем	мониторинга	проведения
	охраной	управления и	функционировани	мониторинга
	окружающей среды	обеспечения	я систем	функционировани
	глобальные	охраной	управления и	я систем
	экологические	окружающей	обеспечения	управления и
	проблемы и методы	среды глобальные	охраной	обеспечения
	рационального	экологические	окружающей	охраной
	природопользовани	проблемы и	среды глобальные	окружающей
	я. : Источники	методы	экологические	среды глобальные
	загрязнения среды	рационального	проблемы и	экологические
	обитания	природопользован	методы	проблемы и
	Экозащитную	ия. : Источники	рационального	методы
	технику и	загрязнения среды	природопользован	рационального
	технологии;	обитания	ия. : Источники	природопользован
	-основы	Экозащитную	загрязнения среды	ия. : Источники
	экологического	технику и	обитания	загрязнения среды
	права; нормативно-	технологии;	Экозащитную	обитания
	правовые акты;	-основы	технику и	Экозащитную
	вопросы	экологического	технологии	технику и
	профессиональной	права;	основы	технологии;
	ответственности в	нормативно-	экологического	-основы
	области	правовые акты;	права;	экологического
	техносферной	вопросы	нормативно-	права;
	безопасности;,	профессионально	правовые акты;	нормативно-
		й ответственности	вопросы	правовые акты;
		в области	профессионально	вопросы
		техносферной	й ответственности	профессионально
		безопасности	в области	й ответственности
			техносферной	в области
			безопасности	техносферной
				безопасности
Б1.В.19- 3.1	Обучающий не	Обучающися	Обучающийся	Обучающийся
	умеет проводить	слабо умеет	умеет с	умеет проводить
	мониторинг систем	проводить	определенными	мониторинг
	обеспечения,	мониторинг	пробелами	систем
	прогнозировать	систем	проводить	обеспечения,
	последствия с	обеспечения,	мониторинг	прогнозировать
	точки зрения	прогнозировать	систем	последствия с
	техносферной	последствия с	обеспечения,	точки зрения
	безопасности;	точки зрения	прогнозировать	техносферной
	проводить	техносферной	последствия с	безопасности,;
	контроль уровня	безопасности,;	точки зрения	проводить
	негативных	проводить	техносферной	контроль уровня
	воздействий на	контроль уровня	безопасности,;	негативных
	окружающую среду	негативных	проводить	воздействий на
	на соответствие	воздействий на	контроль уровня	окружающую
	нормативным	окружающую	негативных	среду на
	требованиям;	среду на	воздействий на	соответствие
	организовать	соответствие	окружающую	нормативным
	элементы	нормативным	среду на	требованиям;
		требованиям;		*
	природоохранной	треоованиям;	соответствие	организовать

деятельности на	организовать	нормативным	элементы
предприятиях и в	элементы	требованиям;	природоохранной
организациях по	природоохранной	организовать	деятельности на
профилю	деятельности на	элементы	предприятиях и в
профессиональной	предприятиях и в	природоохранной	организациях по
деятельности	организациях по	деятельности на	профилю
	профилю	предприятиях и в	профессионально
	профессионально	организациях по	й деятельности
	й деятельности	профилю	
		профессионально	
		й деятельности	

ИД-1пк-3.2 Проводит планирование и документальное сопровождение деятельностью по соблюдению или достижению требований нормативных актов в сфере охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях

Показатели	Критерии и ш	кала оценивания резу	ультатов обучения по	дисциплине
оценивания	Недостаточный	Достаточный	Средний уровень	Высокий уровень
(ЗУН)	уровень	уровень		
Б1.В 193.2	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся с	Обучающийся с
	должен умеет	слабо знает	небольшими	требуемой
	проводить	основы	затруднениями	степенью
	мониторинг систем	экологического	владеет навыками	полноты владеет
	обеспечения,	права;	основ	навыками основ
	прогнозировать	нормативно-	экологического	экологического
	последствия с	правовые акты;	права;	права;
	точки зрения	вопросы	нормативно-	нормативно-
	техносферной	профессионально	правовыми	правовыми
	безопасности,;	й ответственности	актами;	актами;
	проводить	в области	вопросоми	вопросоми
	контроль уровня	техносферной	профессионально	профессионально
	негативных	безопасности;	й ответственности	й ответственности
	воздействий на		в области	в области
	атмосферу, на		техносферной	техносферной
	соответствие		безопасности;	безопасности;
	нормативным			
	требованиям;			
	организовать			
	элементы			
	природоохранной			
	деятельности на			
	предприятиях и в			
	организациях по			
	профилю			
	профессиональной			
	деятельности			
	проводить			
	мониторинг систем			
	обеспечения,			
	прогнозировать			
	последствия с			
	точки зрения			

			T	T
	техносферной			
	безопасности,;			
	проводить			
	контроль уровня			
	негативных			
	воздействий на			
	атмосферу, на			
	соответствие			
	нормативным			
	требованиям;			
	организовать			
	элементы			
	природоохранной			
	деятельности на			
	предприятиях и в			
	организациях по			
	профилю			
	профессиональной			
	деятельности			
	основы			
	экологического			
	права; нормативно-			
	правовые акты;			
	вопросы			
	профессиональной			
	ответственности в			
	области			
	техносферной			
	безопасности;			
Б1 В.193-2	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся с	Обучающийся
212(1) (6 2	умеет проводить	слабо умеет	небольшими	умеет проводить
	планирование и	•	пробелами умеет	планирование и
	документальное	планирование и	проводить	документальное
	сопровождение по	документальное	планирование и	_
	выполнению	сопровождение	документальное	по выполнению
	нормативных	по выполнению	сопровождение	нормативных
	актов в сфере	нормативных	по выполнению	актов в сфере
	окружающей	актов в сфере	нормативных	окружающей
	среды, создавать	окружающей	актов в сфере	
	на производстве	среды, создавать	окружающей	на производстве
	безопасные	на производстве	среды, создавать	безопасные
	условия труда.	безопасные	на производстве	условия труда.
	Проводить	условия труда.	безопасные	Проводить
	мероприятия по	Проводить	условия труда.	_
	предупреждению	мероприятия по	Проводить	предупреждению
	производственного	предупреждению	мероприятия по	производственног
	травматизма и	производственног	предупреждению	о травматизма и
	профессиональных	о травматизма и	производственног	профессиональны
	профессиональных заболеваний	профессиональны	-	х заболеваний
	заооловании	х заболеваний	о травматизма и профессиональны	а заоблевании
		а заоблевании	х заболеваний	
Б1.В.193.2	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся с	Обучающийся
שו.ט.ואט.ע	обучающийся не	ооу чающийся	обучающийся с	Обучающийся

владеет методам	слабо владеет	небольшими	свободно владеет
планирования	методами	затруднениями	методами
проведения	планирования и	владеет должен	планирования и
экологического	проведения	владеть методами	проведения
мониторинга н	экологического	планирования и	экологического
производстве	мониторинга на	проведения	мониторинга на
	производстве	экологического	производстве
		мониторинга на	
		производстве	

ИД-1пк-3.3Способен осуществлять контроль содержания состояния систем и средств защиты окружающей среды, рабочих мест, систем и средств защиты при чрезвычайных ситуациях. Способы осуществлять контроль выполнения запланированных мероприятий по охране окружающей среды, охране труда, обеспечению безопасности в чрезвычайных ситуациях на объекте.

Показатели	Критерии и ш	кала оценивания резу	ультатов обучения по	дисциплине
оценивания	Недостаточный	Достаточный	Средний уровень	Высокий уровень
(ЗУН)	уровень	уровень		
Б1.В.19-	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся с	Обучающийся
.Н3.3	знает:	слабо знает	незначительными	c
	методы контроля	методы контроля	ошибками и	требуемой
	систем и средств	систем и средств	отдельными	степенью
	защиты	защиты	пробелами знает	полноты
	окружающей	окружающей	методы контроля	и точности знает
	среды, рабочих	среды, рабочих	систем и средств	методы контроля
	мест и средств	мест и средств	защиты	систем и средств
	защиты при	защиты при	окружающей	защиты
	чрезвычайных	чрезвычайных	среды, рабочих	окружающей
	ситуациях,	ситуациях,	мест и средств	среды, рабочих
	Основные	Основные	защиты при	мест и средств
	загрязняющие	загрязняющие	чрезвычайных	защиты при
	вещества, их	вещества, их	ситуациях,	чрезвычайных
	воздействие на	воздействие на	Основные	ситуациях,
	среду обитания и	среду обитания и	загрязняющие	Основные
	методы	методы	вещества, их	загрязняющие
	профилактических	профилактически	воздействие на	вещества, их
	мероприятий на	х мероприятий на	среду обитания и	воздействие на
	производстве	производстве	методы	среду обитания и
			профилактически	методы
			х мероприятий на	профилактически
			производстве	х мероприятий на
				производстве

ИД-1пк-4.1В составе научно-исследовательских коллективов принимать участие в разработке и эколого-экономическом обосновании планов внедрения новой природоохранной деятельности организации

Показатели	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
оценивания	Недостаточный	Достаточный	Средний уровень	Высокий уровень
(ЗУН)	уровень	уровень		

Б1.В.19-	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся с	Обучающийся
.H4.1	знает порядок	слабо знает	незначительными	С
.117.1	работы в научно-	порядок работы в	ошибками и	требуемой
	исследовательских	научно-	отдельными	степенью полноты
	коллективах по	исследовательски	пробелами знает	и точности знает
	профилю	х коллективах по	порядок работы	должен знать
	подготовки,	профилю	в научно-	порядок работы в
	проведению	подготовки,	исследовательски	научно-
	экспериментов	проведению	х коллективах по	исследовательски
	природоохранной	экспериментов	профилю	х коллективах по
		природоохранной	* *	профилю
	деятельности		подготовки,	
	организации	деятельности	проведению	подготовки,
		организации	экспериментов	проведению экспериментов
			природоохранной	_
			деятельности	природоохранной
			организации	деятельности
Б1.В.19- 4.1	Обучающий не	Обучающийся	Обучающийся с	организации Обучающийся с
D1.D.19- 4.1	•	_	_	Обучающийся с требуемой
	умеет разрабатывать	слабо умеет разрабатывать	определенными пробелами умеет	степенью полноты
	разрабатывать ЭКОЛОГО-	разрабатывать ЭКОЛОГО-	разрабатывать	умеет
			разрабатывать ЭКОЛОГО-	разрабатывать
	экономическое обоснование	экономическое обоснование		разрабатывать ЭКОЛОГО-
			экономическое обоснование	
	планов внедрения новой	планов внедрения новой		экономическое обоснование
	природоохранной	природоохранной	планов внедрения новой	
	деятельности	деятельности	природоохранной	планов внедрения новой
	организации	организации	деятельности	природоохранной
	организации	организации	организации	деятельности
			организации	
Б1В.19	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся с	организации Обучающийся
H.4.1	владеет навыками и	слабо владеет	небольшими	свободно владеет
11.7.1	методами	навыками и	затруднениями	навыками и
	внедрения	методами	владеет навыками	методами
	природоохранной	внедрения	и методами	внедрения
	деятельности в	природоохранной	внедрения	природоохранной
	организациях	деятельности в	природоохранной	деятельности в
	организациях	организации	деятельности в	организации
		организации		-
			организации	a

ИД-1пк-4.2В составе научно- исследовательского коллектива принимает участие в разработке мероприятий по снижению пожарных и других рисков чрезвычайных ситуаций.

Показатели	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине				
оценивания	Недостаточный	Достаточный	Средний уровень	Высокий уровень	
(ЗУН)	уровень	уровень			
Б1.В.19-	Обучающийся не	Обучающийсясла	Обучающийся с	Обучающийся с	
3.4.2	знает методы	бо знает методы	небольшими	требуемой	
	разработки	разработки	затруднениями	степенью	
	мероприятий по	мероприятий по	знает методы	полноты знает	
	снижению	снижению	разработки	методы	
	пожарных и других	пожарных и	мероприятий по	разработки	

	рисков ,	других рисков ,	снижению	мероприятий по
	чрезвычайных	чрезвычайных		снижению
	=	_ •	пожарных и	
	ситуаций., ,	ситуаций.,,	других рисков ,	пожарных и
			чрезвычайных	других рисков ,
			ситуаций.,	чрезвычайных
				ситуаций.,,
Б1 В.19У3-	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся с	Обучающийся с
2	умеет	слабо умеет	небольшими	требуемой
	разрабатывать	разрабатывать	пробелами умеет	степенью
	мероприятия по	мероприятия по	разрабатывать	полноты умеет
	снижению	снижению	мероприятия по	разрабатывать
	пожарных и	пожарных и	снижению	мероприятия по
	других рисков	других рисков	пожарных и	снижению
	чрезвычайных	чрезвычайных	других рисков	пожарных и
	ситуаций	ситуаций	чрезвычайных	других рисков
			ситуаций	чрезвычайных
				ситуаций
Б1.В.19-	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся с	Обучающийся
.H3.2	владеет методами	слабо владеет	небольшими	свободно владеет
	работы в составе	методами работы	затруднениями	методами работы
	научно-	в составе научно-	владеет методами	в составе научно-
	исследовательских	исследовательски	работы в составе	исследовательски
	коллективах,	х коллективах,	научно-	х коллективах,
	разрабатывать	разрабатывать	исследовательски	разрабатывать
	мероприятия по	мероприятия по	х коллективах,	мероприятия по
	снижению	снижению	разрабатывать	снижению
	пожарных и других	пожарных и	мероприятия по	пожарных и
	рисков на	других рисков на	снижению	других рисков на
	производстве	производстве	пожарных и	производстве
	производстве	производстве	_	производетье
			других рисков на	
			производстве	

ИД-1пк-4.3 В составе научно- исследовательского коллектива принимать участие в оценке результативности и эффективности системы управления охраной труда

Показатели	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
оценивания	Недостаточный	Достаточный	Средний уровень	Высокий уровень
(ЗУН)	уровень	уровень		
Б1.В.19-	,Обучающийся не	,Обучающийся	Обучающийся с	Обучающийся
3.4.3	знает:	слабо знает	небольшими	c
	методы оценки	Обучающийся с	затруднениями	требуемой
	результативности и	небольшими	знает методы	степенью
	эффективности	затруднениями	разработки	полноты
	системы	знает методы	мероприятий по	и точности знает
	управления	разработки	снижению	методы оценки
	охраной труда	мероприятий по	пожарных и	результативности
		снижению	других рисков ,	и эффективности
		пожарных и	чрезвычайных	системы
		других рисков ,	ситуаций.,	управления
		чрезвычайных		охраной труда
		ситуаций.,		

		T	I	
		методы методы		
		оценки		
		результативности		
		и эффективности		
		системы		
		управления		
		охраной труда		
Б1 В.19У3-	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся с	Обучающийся с
4.3	умеет работать в	слабо умеет	небольшими	требуемой
	научно-	работать в	пробелами умеет	степенью
	исследовательских	научно-	работать в	полноты умеет
	коллективах,	исследовательски	научно-	работать в
	проводить оценку	х коллективах,	исследовательски	научно-
	результативности	проводить оценку	х коллективах,	исследовательски
	и эффективности	результативности	проводить оценку	х коллективах,
	системы	и эффективности	результативности	проводить оценку
	управления	системы	и эффективности	результативности
	охраной труда	управления	системы	и эффективности
		охраной труда	управления	системы
			охраной труда	управления
				охраной труда
Б1.В.19-	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся с	Обучающийся
.H4.3	владеет методами	слабо владеет	небольшими	свободно владеет
	оценки	методами оценки	затруднениями	методами оценки
	результативности и	результативности	владеет методами	результативности
	эффективности	и эффективности	оценки	и эффективности
	системы	системы	результативности	системы
	управления	управления	и эффективности	управления
	охраной труда	охраной труда	системы	охраной труда
			управления	
			охраной труда	

3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины

Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, содержатся в учебно-методических разработках, приведенных ниже.

1 Инженерная экология: методические указания по выполнению практических работ и самостоятельных занятий для студентов очной и заочной форм обучения / сост. Зыбалов В. С. — Челябинск, 2020 — Режим доступа:http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/tract/179.pdf

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций

² Экология методические указания по выполнению самостоятельной и контрольной работы для студентов очной и заочной формы обучения [Элетронный ресурс] / сост.: Зыбалов В.С.; ЮУрГАУ. – Челябинск: ЮУрГАУ, 2017. – 30с.- 0,4 МВ.- Режим доступа: http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ppm/35.pdf

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, по дисциплине «Топливо и смазочные материалы», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости

4.1.1. Ответ на практическом занятии

Ответ на практическом занятии используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным вопросам и темам дисциплины. Темы и планы занятий (см. методразработки п.3) заранее сообщаются обучающимся. Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

$N_{\underline{0}}$	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные	-
	задания и (или) иные	
	материалы, необходимые	
	для оценки знаний,	
	умений, навыков и (или)	
	опыта деятельности,	
	характеризующих	
	сформированность	
	компетенций в процессе	
	освоения дисциплины	
1	Металлургическим	ИД-1пк-1.1Применяет нормативно- правовые акты в сфере
	предприятием	техносферной безопасности, графические документы при
	Челябинска постоянно	разработке проектов мероприятий в области охраны
	происходит загрязнение	окружающий среды, охраны труда, безопасности
	воздуха (залповые	чрезвычайных ситуациях на объектах экономики
	выбросы загрязняющих	
	веществ) Какие	
	мероприятия и	
	соответсвующие	
	документы должны быть	
	определены для	
	снижения загрязнения	
	атмосферы	
	Альтернативными	
	источниками дизельного	
	топлива может являться	
	биоэтанол, а так же	
	подготовленное рапсовое	
	масло. Обоснуйте	
	экологическую	
	необходимость перехода	
	на биотопливо.	
	При уборке зерновых	
	образуется большое	
	количество соломы.	
	Обоснуйте	

	использование соломы в	
	качестве органических удобрений.	
2	На цинковом заводе Челябинска происходит поступление тяжелых металлов на окружающую среду. Какие меры нужно принять предприятию для снижения ПДК и выполнить требования до нормативных показателей поступления загрязняющих веществ С территории Казахстана произошло загрязнение воздуха сернистым ангидридом. В Челябинской области. Как называется данное загрязнение и какие необходимо принять меры?	ИД-1пк-1.2 Анализирует состояние объектов деятельности с позиции обеспечения безопасности и выполнения требований нормативов. Применяет современные методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности
	На промышленном предприятии Челябинска произошла техногенная катастрофа. Что нужно делать и какие меры следует предпринять для ликвидации последствий?	
3	На территории г. Карабаш Челябинской области на протяжении 70 лет образовались отвалы медеплавильного комбината. Каковы риски для населения и какие меры нужно принять для переработки отвалов?	ИД-1пк-1.3 Оценивает риски и эффективность принятых проектных решений, определяют меры по обеспечению безопасности. Осуществляет контроль проектных решений, проектной документации в области охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях

No	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные	
	задания и (или) иные	
	материалы, необходимые	
	для оценки знаний,	
	умений, навыков и (или)	
	опыта деятельности,	

	характеризующих	
	сформированность	
	компетенций в процессе	
	освоения дисциплины	
1	В Челябинской области	ИД-1пк-3.1
	на птицефабриках	Осуществляет мониторинг функционирования систем
	образуется более 1 млн.	обеспечения и управления охраной окружающей среды,
	тонн куриного помета	охраной труда, безопасностью в чрезвычайных ситуациях
	который содержит	
	большое количество	
	токсичных веществ.	
	Определите меры по	
	обеззараживанию и	
	использованию куриного	
	помета в качестве	
	органических или	
	органоминеральных	
	удобрений.	
	Альтернативными	
	источниками дизельного	
	топлива может являться	
	биоэтанол, а так же	
	подготовленное рапсовое	
	масло. Обоснуйте	
	экологическую	
	необходимость перехода	
	на биотопливо.	
	При уборки зерновых	
	образуется большое	
	количество соломы.	
	Обоснуйте использование	
	соломы в качестве	
	органических удобрений.	
2	На промышленном	ИД-1пк-3.2
	предприятии в одном из	Проводит планирование и документальное
	цехов количество	сопровождение деятельностью по соблюдению или
	содержание брома	достижению требований нормативных актов в сфере
	оказалось выше ПДК на	охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности
	5%. Определите меры по	в чрезвычайных ситуациях
	снижению данного	
	загрязнителя до	
	безопасных показателей	
	В связи с неправильным	
	использование куриного	
	помета, произошло	
	загрязнение грунтовых	
	вод тяжелыми металлами	
	и нитратами .Определите	
	меры по ликвидацию	
	загрязнения	

3	На промышленном предприятии в течении трех лет произошло несколько аварийных ситуаций, связанных с травматизмом рабочих. Определите меры по предупреждению производственного травматизма на производстве На площади 20га произошло закисление почв, при неправильном внесением минеральных удобрений Рассчитайте дозу внесения извести если рН=5,0 На металлургическом предприятии произошла чрезвычайная ситуация в одном из цехов. Ваши действия по составлению нормотивных локументов	ИД-1пк-3.3Способен осуществлять контроль содержания состояния систем и средств защиты окружающей среды, рабочих мест, систем и средств защиты при чрезвычайных ситуациях. Способы осуществлять контроль выполнения запланированных мероприятий по охране окружающей среды, охране труда, обеспечению безопасности в чрезвычайных ситуациях на объекте.
	нормотивных документов и составления акта.	

$N_{\underline{0}}$	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные	
	задания и (или) иные	
	материалы, необходимые	
	для оценки знаний,	
	умений, навыков и (или)	
	опыта деятельности,	
	характеризующих	
	сформированность	
	компетенций в процессе	
	освоения дисциплины	
1	Магнитогорский	ИД-1пк-4.1
	металлургический	В составе научно-исследовательских коллективов
	комбинат оказывает	принимать участие в разработке и эколого-экономическом
	сильное влияние на	обосновании планов внедрения новой природоохранной
	загрязнение окружающей	деятельности организации
	среды Агаповского	
	Верхнеуральского и	
	других районов, Какие	
	новые технологии нужно	
	использовать для	
	снижения загрязняющих	
	веществ	
	Одним из факторов	
	поступления углекислого	

2	газа в атмосферу является сельское хозяйство Что можно разработать в составе научного коллектива ЮУрГАУ, для его снижения? Разработайте предложения по переработке куриного помета в биогаз для небольшого коттеджного поселка. На одном из предприятий Челябинска произошло задымление. Какие необходимо принять меры? На нефтебазе произошел пожар со взрывом. Обоснуйте ваши действия в данной чрезвычайной ситуации	ИД-1пк-4.2 В составе научно- исследовательского коллектива принимает участие в разработке мероприятий по снижению пожарных и других рисков чрезвычайных ситуаций
	На ферме КРС скопилось большое количество не утилизированного навоза. Каковы риски загрязнения продукции(молока) на предприятии На промышленном предприятии увеличилось	
	предприятии увеличилось число травматизма среди рабочих. Какие мероприятия необходимо разработать для снижения. травматизма	ИД-1пк-4.3 В составе научно- исследовательского коллектива принимать участие в оценке результативности и эффективности системы управления охраной труда

Критерии оценки ответа(табл,) доводятся до сведения обучающихся вначале занятий. Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после ответа.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5	- студент полно усвоил учебный материал;
(отлично)	- проявляет навыки анализа обобщения, критического осмысления
	и восприятия информации, навыки описания основных
	экологических законов, явлений и процессов;
	- материал изложен грамотно, в определенной логической
	последовательности, точно используется терминология;
	- показано умение иллюстрировать теоретические положения
	конкретными примерами, применять их в новой ситуации;
	- продемонстрировано умение решать экологические задачи;
	- продемонстрирована сформированность и устойчивость
	компетенций, умений и навыков;
	- могут быть допущены одна-две неточности при освещении

	второстепенных вопросов.
Оценка 4	ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при
(хорошо)	этом имеет место один из недостатков:
, -,	- в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы,
	не исказившие содержание ответа;
	- в решении инженерных задач допущены незначительные
	неточности.
Оценка 3	- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала,
(удовлетворительно)	но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы
	умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;
	- имелись затруднения или допущены ошибки в определении
	понятий, использовании терминологии, описании экологических
	законов, явлений и процессов, решение инженерных задач,
	исправленные после наводящих вопросов;
	- при неполном знании теоретического материала выявлена
	недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков,
	студент не может применить теорию в новой ситуации.
Оценка 2	- не раскрыто основное содержание учебного материала;
(неудовлетворительно)	- обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее
	важной части учебного материала;
	- допущены ошибки в определении понятий, при использовании
	терминологии, в описании экологических законов, явлений и
	процессов, решении экологических задач, которые не исправлены
	после нескольких наводящих вопросов;
	- не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие
	знания, умения и навыки.

4.1.2 Тестирование

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам или разделам дисциплины. Тест представляет собой комплекс стандартизированных заданий, позволяющий упростить процедуру измерения знаний и умений обучающихся. Обучающимся выдаются тестовые задания с формулировкой вопросов и предложением выбрать один правильный ответ из несколькихвариантов ответов.

$N_{\underline{0}}$	Оценочные средства	Код и	
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы,	наименование	
	необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта	индикатора	
	деятельности, характеризующих сформированность компетенций	компетенции	
	в процессе освоения дисциплины		
1	1 Техногенный тип эколого-социально- экономического развития	ИД-1пк-1.1	
	характеризуется:		
	- производством изделий преимущественного технического	Применяет	
	назначения	нормативно-	
	- отсутствием прогрессивных технологических решений для	правовые акты в	
	утилизации отходов	сфере	
	- высоким уровнем производства, но не предусматривающим	техносферной	
	вторичное использование отходов в основном технологическом	безопасности,	
	процессе	графические	
	2. Экономическое плодородие почвенных ресурсов-это:	документы при	
		разработке	

- --плодородиеопределяемое природными факторами
- плодородие, рассчитываемое как прибыль на единицу площади;
- плодородие, являющееся совокупностью естественного и искуственного плодородия
- 3В экологии плата за загрязнение окружающей природной среды; ежегодное возмещение предприятиями социально-экономического ущерба, наносимого здоровью людей от загрязнения среды, в размере 1% от прибыли, получаемой предприятием.
- денежное возмещение предприятиями социально экономического ущерба, наносимого народному хозяйству и здоровью людей от загрязнения среды, зависящее от состава и нитенсивности техногенных выбросов
- возмещение предприятиями экономического ущерба от загрязнения среды
- 4.Современный воздушный лайнер за один час полета сжигает необходимый для образования озона кислород в количестве:
- около0,1 тонны;
- около0,5 тонны;
- около 1тонны.
- 5. Для снижения поступления в атмосферу загрязняющих веществ необходимо:
- ликвидировать источники загрязнения
- заменить оборудование
- закрыть предприятие
- 6. В Челябинской области Магнитогорский металлургический комбинат от выбросов в атмосферу всех промышленных предприятий города продуцирует в процентном отношении количество выбросов:
- более 20%;
- более 30%;
- более 10%
- 7. Доля АЭС в выработке электрознергии в России составляет:
 - менее 5%;
 - от 10-15%
 - более 70%
- 8. Платежи за загрязнение атмосферы в пределах установленных лимитов выплачиваются :
- -- из прибыли предприятия;
- -за счет себестоимости;
- из совокупности дохода.
- 9. Из перечисленных ниже организмов индикаторами степени чистоты атмосферы являются:
- лишайники
- грибы
- водоросли
- 10. Трансграничный перенос загрязняющих веществ в наибольшей степени оказывает влияние на:
- состояние рек и озер

проектов мероприятий в области охраны окружающий среды, охраны труда, безопасности чрезвычайных ситуациях на объектах экономики

ИД-1пк-1.2 Анализирует состояние объектов деятельности с позиции обеспечения безопасности и выполнения требований нормативов. Применяет современные методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности

ИД-1пк-1.3 Оценивает риски и эффективность принятых проектных решений, определяют меры по обеспечению безопасности. Осуществляет контроль проектных решений, проектной документации в области охраны окружающей среды, охраны труда,

- сельскохозяйственные угодья; безопасности в - состояние атмосферы чрезвычайных ситуациях 1. Эрозия почвы — это: - Разрушение и снос верхнего плодородного слоя ветром или ИД-1пк-3.1 Осуществляет - Разрушение и снос верхних наиболее плодородных горизонтов мониторинг почвы только в результате техногенного воздействия функционирования - Разрушение и снос верхних наиболее плодородных горизонтов систем почвы только в результате разрушительного воздействия обеспечения и паводковых вод управления 2. В Челябинской области Магнитогорский металлургический охраной комбинат от выбрасов в атмосферу всех промышленных окружающей предприятий города продуцирует в процентном отношении среды, охраной количество выбросов: труда, - Более 30% безопасностью в - Более 100% чрезвычайных - Более 10% ситуациях 3. Загрязнение почвы региональное: - Загрязнение почвы возникающее вследствие переноса в атмосфере загрязняющего вещества на расстояние более 10 км от техногенных и более 40 км от сельскохозяйственных источников ИД-1пк-3.2 загрязнения Проводит - Загрязнение почвы возникающее вследствие переноса в планирование и атмосфере загрязняющего вещества на расстояние не более 40 км документальное от техногенных и не более 10 км от сельскохозяйственных сопровождение источников загрязнения деятельностью по - Загрязнение почвы возникающее вследствие переноса в соблюдению или атмосфере загрязняющего вещества первого класса опасности достижению на любые расстояния, но в пределах конкретного региона требований 4. Целью человечества в настоящее время по мнению экологов нормативных должно стать: актов в сфере - Интеллектуальная помощь естественной биоте в целях охраны повышения эффективности осуществляемых ей природных окружающей процессов среды, охраны - Сохранение функционирующей естественной биоты и труда, восстановление ее способности к регуляции окружающей среды в безопасности в региональных масштабах чрезвычайных - Совершенствование экономического механизма ситуациях природопользования 5. Аральский экологически кризис – это: - экологический кризис «взрывного» типа; - экологический кризис смешанного типа; - экологический кризис «ползучего» типа как результат техногенного аграрного узконаправленного (преимущественно, хлопок и рис) развития региона в течение около 30 лет; ИД-1пк-6. Функционирование металлургического комплекса сопряжено с 3.3Способен нанесением ущерба окружающей природной среде, который в осуществлять наибольшей степени проявляется путем воздействия на: контроль

- водные объекты;

- атмосферу;

содержания

состояния систем

- леса и другой растительный мир; и средств защиты 7. Зоны техногенного загрязнения почв вокруг промышленных окружающей центров Южного Урала – % от территории Челябинской обл. среды, рабочих (указать одно неверное): мест, систем и Челябинск – 14; средств защиты -Магнитогорск -15; при чрезвычайных - Златоуст — 0,3; ситуациях. 8. Суммарные потери сельскохозяйственной продукции в России Способы составляют: осуществлять - около 1%; контроль - около 10%; выполнения - около 30%; запланированных 9. Хвостохранилищем называют: мероприятий по - замкнутый или полузамкнутый бассейн для хранения жидких охране хвостов (отходов); окружающей - замкнутый бассейн для хранения жидких хвостов; среды, охране - полузамкнутый бассейн для хранения жидких хвостов; труда,

10. Наибольшее количество воды в Южно-Уральском регионе

потребляет:

- сельское хозяйство;

- коммунальное хозяйство;

- учреждения системы образования;

No	Оценочные средства	Код и
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы,	наименование
	необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта	индикатора
	деятельности, характеризующих сформированность компетенций	компетенции
	в процессе освоения дисциплины	
1	1 Техногенез- это:	ИД-1пк-4.1
	- процесс изменения природных комплексов под воздействием	В составе научно-
	производственной деятельности человека	исследовательских
	- процесс изменения природных комплексов под воздействием	коллективов
	случайных природных процессов, чрезвычайных ситуаций	принимать участие
	природного характера и природных аномалий;	в разработке и
	- извлечение из окружающей природной среды, концентрация и	эколого-
	перегруппировка химических элементов, их минеральных и	экономическом
	органических соединений.	обосновании
	2. К парниковым газам относятся:	планов внедрения новой
	- метан	природоохранной
	- бензоперен	деятельности
	- хлор	организации
	3. Для очистки сточных вод необходимо:	оргинизиции
	- использовать воду на производстве по замкнутому циклу - установить дополнительно фильтры	
	- установить новое оборудование	
	4.Для эффективной переработки твердых бытовых отходов	
	необходимо:	
	- обеспечить сортировку отходов	
	- обеспечить правильное хранение	

обеспечению

безопасности в

чрезвычайных

ситуациях на

объекте.

- обеспечить их переработку
 - 5. Для снижения поступления в атмосферу загрязняющих веществ необходимо:
- ликвидировать источники загрязнения
- заменить оборудование
- закрыть предприятие
- 6. Для снижения травматизма на предприятии необходимо:
 - разработать дополнительные мероприятия
- устранить нарушения по технике безопасности
- провести замену оборудования
 - 7. Доля АЭС в выработке электрознергии в России составляет:
 - менее 5%;
 - от 10-15%
 - более 70%
- 8. Внесение в почву азотных удобрений аналогично процессу:
- нитрификации
- аммонификации
- денитрификации
- 9. Из перечисленных ниже организмов индикаторами степени чистоты атмосферы являются:
- лишайники
- грибы
- водоросли
- 10. Трансграничный перенос загрязняющих веществ в наибольшей степени оказывает влияние на:
- состояние рек и озер
- сельскохозяйственные угодья;
- состояние атмосферы

ИД-1пк-4.2 В составе научноисследовательского коллектива принимает участие в разработке мероприятий по снижению пожарных и других рисков чрезвычайных ситуаций

ИД-1пк-4.3

ИД-1пк-4.3
В составе научноисследовательского коллектива принимать участие в оценке результативности и эффективности системы управления охраной труда

По результатам теста обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценивания ответа доводятся до сведения обучающихся до начала тестирования. Результат тестирования объявляется обучающемуся непосредственно после его сдачи.

Шкала	Критерии оценивания
	(% правильных ответов)
Оценка 5 (отлично)	80-100
Оценка 4 (хорошо)	70-79
Оценка 3 (удовлетворительно)	50-69
Оценка 2 (неудовлетворительно)	менее 50

Тестовые задания, использующиеся для оценки качества дисциплины с помощью

информационных технологий, приведены в РПД: «10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем» - MyTestX10.2.

4.1.3 Контрольная работа

Контрольная работа выдается на установочной лекции и выполняется по учебному пособию для выполнения контрольных работ. Контрольная работа является продуктом, получаемым в результате самостоятельного планирования и выполнения учебных задач. Контрольная работа позволяет оценить знания и умения студентов, а также уровень сформированности навыков при работе с учебной литературой и другими источниками. Шифры и задания для выполнения контрольной работы содержаться в учебно-методических разработках кафедры (п.3 ФОС).

№	Оценочные средства	Код и
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы,	наименование
	необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта	индикатора
	деятельности, характеризующих сформированность компетенций в	компетенции
	процессе освоения дисциплины	
1.	Установите соответствие между отраслями техники и результатами	
	воздействия на атмосферу загрязнителей выбрасываемых	ИД-1пк-3.1
	работающими в этих отраслях предприятиями и машинами:	Осуществляет
	теплоэнергетика, черная металлургия, автотранспорт, химическая	мониторинг
	промышленность. Обращаем внимание, что разные отрасли техники	функционирования
	могут вызывать одинаковые техногенные изменения в атмосфере.	систем
		обеспечения и
		управления
		охраной
		окружающей
		среды, охраной
		труда,
		безопасностью в
		чрезвычайных
		ситуациях
2	Оцените мольное соответствие и общую массу оксида серы и	ИД-1пк-3.2
	оксида азота, поступающих а атмосферу в течение суток выбросами	Проводит
	тепловой электростанции, работающей на угле. Содержание серы в	планирование и
	угле равно 1,5 % (масс.). В сутки на станции сжигается 10тыс. т угля.	документальное
	Концентрация оксида азота в газовых выбросах составляет 150	сопровождение
	млн.т. Для сжигания угля используется стехиометрически	деятельностью по
	необходимое количество воздуха. При оценке принять, что уголь	соблюдению или
	состоит из углерода и содержит в качестве примеси только серу.	достижению
		требований
		нормативных
		актов в сфере
		охраны
		окружающей
		среды, охраны
		труда,
		безопасности в
		чрезвычайных

	ситуациях

Оценка объявляется студенту непосредственно после проверки контрольной работы.

Шкала	Критерии оценивания				
Оценка 5	Содержание КР полностью соответствует заданию. КР содержит				
(ончилто)	логическое, последовательное изложение материала с правильным решением задач				
Оценка 4 (хорошо)	Содержание КР полностью соответствует заданию. КР содержит логическое, последовательное изложение материала с правильным решением задач. Имеется одна-две несущественные ошибки в				
	использовании единиц измерения, в построенных графиках, схемах и т.д.				
Оценка 3 (удовлетворительно)	Содержание КР частично не соответствует заданию. Просматривается последовательность изложения материала, представлены недостаточно обоснованные теоретические положения, использованные при решении задач. Имеются ошибки в				
	использовании единиц измерения, в полученных результатах, в постоенных графиках, сжемах и т.д				
Оценка 2 (неудовлетворительно)	Содержание КР частично не соответствует заданию. Просматривается непоследовательность изложения материала, представлены недостаточно обоснованные теоретические				
	положения, использованные при решении задач. Имеются существенные ошибки в использовании единиц измерения, в полученных результатах, в построениях, графиках и т.д				

4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

4.2.1 Зачет

Зачет не предусмотрен учебным планом

4.2.2. Экзамен

Экзамен является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам экзамена обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Экзамен по дисциплине проводится в соответствии с расписанием промежуточной аттестации, в котором указывается время его проведения, номер аудитории, место проведения консультации. Утвержденное расписание размещается на информационных стендах, а также на официальном сайте Университета.

Уровень требований для промежуточной аттестации обучающихся устанавливается рабочей программой дисциплины и доводится до сведения обучающихся в начале семестра.

Экзамены принимаются, как правило, лекторами. С разрешения заведующего кафедрой на экзамене может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме экзамена. В случае отсутствия ведущего преподавателя экзамен принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой.

Присутствие на экзамене преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной и воспитательной работе или заместителя

директора Института по учебной работе не допускается.

Для проведения экзамена ведущий преподаватель накануне получает в секретариате директората зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в секретариат после окончания мероприятия в день проведения экзамена или утром следующего дня.

Экзамены проводятся по билетам в устном или письменном виде, либо в виде тестирования. Экзаменационные билеты составляются по установленной форме в соответствии с утвержденными кафедрой экзаменационными вопросами и утверждаются заведующим кафедрой ежегодно. В билете содержится три теоретических вопроса.

Экзаменатору предоставляется право задавать вопросы сверх билета, а также помимо теоретических вопросов давать для решения задачи и примеры, не выходящие за рамки пройденного материала по изучаемой дисциплине.

Знания, умения и навыки обучающихся определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и выставляются в зачетно-экзаменационную ведомость обучающегося в день экзамена.

При проведении устного экзамена в аудитории не должно находиться более 6 обучающихся на одного преподавателя.

При проведении устного экзамена обучающийся выбирает экзаменационный билет в случайном порядке, затем называет фамилию, имя, отчество и номер экзаменационного билета.

Во время экзамена обучающиеся могут пользоваться с разрешения экзаменатора программой дисциплины, справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа при сдаче экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.

Обучающийся, испытывающий затруднения при подготовке к ответу по выбранному им билету, имеет право на выбор второго билета с соответствующим продлением времени на подготовку. При окончательном оценивании ответа оценка снижается на один балл. Выдача третьего билета не разрешается.

Если обучающийся явился на экзамен, и, взяв билет, отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в ведомости ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время аттестационных испытаний запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «неудовлетворительно».

Выставление оценок, полученных при подведении результатов промежуточной аттестации, в зачетно-экзаменационную ведомость проводится в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость.

Неявка на экзамен отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Для обучающихся, которые не смогли сдать экзамен в установленные сроки, Университет устанавливает период ликвидации задолженности. В этот период преподаватели, принимавшие экзамен, должны установить не менее 2-х дней, когда они будут принимать задолженности. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Обучающимся, показавшим отличные и хорошие знания в течение семестра в ходе постоянного текущего контроля успеваемости, может быть проставлена экзаменационная оценка досрочно, т.е. без сдачи экзамена. Оценка выставляется в экзаменационный лист или в зачетно-экзаменационную ведомость.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать экзамены в межсессионный период в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного

аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ (ЮУрГАУ-П-02-66/02-16 о

No	Оценочные средства	Код и наименование		
	Экзамен	индикатора		
		компетенции		
1	6 семестр			
	1.Биосфера – как глобальная экосистема			
	2.Состав, строение и границы биосферы.	ИД-1пк-3.1		
	3.Учение В.И.Вернадского о биосфере	Осуществляет		
	4.Свойство живого вещества биосферы	мониторинг		
	5.Основные функции биосферы	функционирования		
	7.Основные свойства биосферы	систем обеспечения и		
	7.Основные биосферные циклы, их характеристика	управления охраной		
	8. Ноосфера. Процесс перехода биосферы в ноосферу	окружающей среды,		
		охраной труда,		
	9. Кризисы и катастрофы их влияние на биосферу	безопасностью в		
	10.Техносфера и техногенез, их влияние на биосферу	чрезвычайных		
	11. Атмосфера. Возникновение основных компонентов ее в процессе эволюции.	ситуациях		
	12 Основные гипотезы образования и развития атмосферы	ИД-1пк-3.2		
	12. Строение и состав атмосферы	Проводит		
	13Погодные условия и атмосфера	-		
	14. Циркуляция воздушных масс в атмосфере, их влияние на	планирование и документальное		
	погодные условия на Земле	сопровождение		
	15. Понятие о метеорологии, ее значение для изучения	деятельностью по		
	атмосферы	соблюдению или		
	16.Климотообразующие процессы на Земле	достижению		
	17. Основные метеорологические наблюдения в атмосфере	требований		
	18. Источники загрязнения воздуха	нормативных актов в		
	19.Классификация основных загрязнителей атмосферы	сфере охраны		
	20Характеристика первичных загрязнителей атмосферы	окружающей среды,		
	21. Характеристика вторичных загрязнителей атмосферы	охраны труда,		
	22. Аэрозоли и атмосфера	безопасности в		
	23. Загрязнение атмосферы автотранспортом	чрезвычайных		
	24. Фотохимические смоги их влияние на человека и	ситуациях		
	окружающую среду	,		
	25.Процессы закисления почв через техногенные выбросы в			
	атмосферу	ИД-1пк-3.3		
	26.Глобальные экологические последствия загрязнения	Проводит		
	атмосферы (Изменение климата, парниковый эффект)	планирование и		
	27. Экологические последствия загрязнения воздуха в	документальное		
	Челябинске	сопровождение		
	28. Основные источники загрязнения воздуха в Челябинской	деятельностью по		
	области	соблюдению или		
	Основные источники загрязнения атмосферы за счет	достижению		
	сельского хозяйства	требований		
	29 Пути дополнительного стока углерода в	нормативных актов в		

	. 4
сельскохозяйственном производстве	сфере охраны
30.Современные методы снижения атмосферного воздуха на	окружающей среды,
промышленных предприятиях	охраны труда,
31.Методы снижения загрязнения воздуха за счет	безопасности в
автотранспорта	чрезвычайных
32Энергетическая проблема и пути ее решения.	ситуациях
Альтернативные источники энергии	ИД-1пк-3.1
33.Современные методы очистки газовых выбросов.в	Осуществляет
атмосферу	мониторинг
34. Меры по созданию экологически безопасных условий на	функционирования
производстве	систем обеспечения и
35. Влияние различных загрязнителей воздуха на здоровье	управления охраной
человека	окружающей среды,
36. Нормирование качеств окружающей среды (ПДК,	охраной труда,
ПДУ,ПДС идр.)	безопасностью в
	чрезвычайных
37. Нормирование качества состояния атмосферы	ситуациях
38. Экологическая регламентация техногенного воздействия	01119 012(11)
на атмосферу.	ИД-1пк-4.1
39.Правовая охрана защиты атмосферы	В составе научно-
40.Юридические и экономические санкции к производствам	исследовательских
загрязняющим атмосферу	коллективов
41. Экологический мониторинг атмосферы	принимать участие в
42. Стратенгия устойчивого развития социума	разработке и эколого-
43. Устойчивое развитие и «зеленая экономика»	экономическом
44. Альтернативные источники энергии как основа	обосновании планов
снижения загрязнения воздуха	внедрения новой
45. Основные альтернативные виды топлива будущего	-
46.Концепция экоразвития социума	природоохранной
, , ,	деятельности
	организации

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания		
Оценка 5 (отлично)	 - обучающийся полно усвоил учебный материал; - показывает знание основных понятий дисциплины, грамотно пользуется терминологией; - проявляет умение анализировать и обобщать информацию, навыки связного описания явлений и процессов; - демонстрирует умение излагать материал в определенной логической последовательности; - показывает умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами; - демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков; - могут быть допущены одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов. 		
Оценка 4 (хорошо)	- ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков: - в усвоении учебного материала допущены пробелы, не исказившие содержание ответа; - в изложении материала допущены незначительные неточности.		

Оценка 3 (удовлетворительно)	- знание основного программного материала в минимальном объеме, погрешности непринципиального характера в ответе на экзамене: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопросов; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, описании явлений и процессов, исправленные после наводящих вопросов; - выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой
	ситуации.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	 пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы; обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании явлений и процессов, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

			ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИИ			
				-	Расшифровка	Дата внесения
замененных	новых		Основание для внесения изменений 1	Подпись	подписи	изменения
		Номера листов замененных новых	ониулирован	замененных новых аннулирован-	замененных новых аннулирован- Основание для внесения изменений Подпись	замененных новых аннулирован- Основание для внесения изменений Подпись подписи