

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института ветеринарной медицины

Д.М. Максимович

«15» мая 2025 г.



Кафедра Естественных научных дисциплин

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.06 ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Направление подготовки **05.04.06 Экология и природопользование**

Программа: **Устойчивое развитие. Экологическая безопасность**

Уровень высшего образования – **магистратура**

Квалификация – **магистр**

Форма обучения – **очная**

Троицк
2025

Рабочая программа дисциплины «Экологическая безопасность» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации 07.08.2020 г. № 897. Рабочая программа предназначена для подготовки магистров по направлению: 05.04.06 Экология и природопользование, программа: Устойчивое развитие. Экологическая безопасность

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

Составитель - кандидат биологических наук, доцент Мещерякова Г.В.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры Естественных и точных наук «10» апреля 2025 г. (протокол № 10).

Зав. кафедрой Естественных и точных наук,
д.б.н., профессор

М.А. Дерко

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией Института ветеринарной медицины «14» мая 2025 г. (протокол № 5).

Председатель методической
комиссии Института ветеринарной
медицины, доктор ветеринарных
наук, доцент

Н.А. Журавель

Директор Научной библиотеки



И.В. Шатрова

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП	4
1.1.	Цель и задачи дисциплины	4
1.2.	Компетенции и индикаторы их достижений	4
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП	5
3.	Объем дисциплины и виды учебной работы	5
3.1.	Распределение объема дисциплины по видам учебной работы	5
3.2.	Распределение учебного времени по разделам и темам	5
4.	Структура и содержание дисциплины, включающее практическую подготовку	6
4.1.	Содержание дисциплины	7
4.2.	Содержание лекций	7
4.3.	Содержание лабораторных занятий	8
4.4.	Содержание практических занятий	8
4.5.	Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся	8
5.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	9
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	10
7.	Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины	10
8.	Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины	11
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	11
10.	Современные и информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	11
11.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	12
	Приложение. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся	13
	Лист регистрации изменений	60

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

1.1. Цель и задачи дисциплины

Магистр по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: научно-исследовательский.

Цель дисциплины: изучение теоретической базы и формирование практических навыков и умений в области методических принципов и способов решения задач контроля, прогнозирования и предотвращения экологической опасности, защиты населения, объектов техносферы и природной среды от антропогенного негативного воздействия в соответствии с формируемыми компетенциями.

Задачи дисциплины:

- формирование знаний о законодательной базе в области экологической безопасности и природопользования, механизмах обеспечения экологической безопасности окружающей среды;
- формирование умений предотвращения экологической опасности, защиты населения, объектов техносферы и природной среды от антропогенного негативного воздействия;
- формирование навыков оценки экологической безопасности промышленных объектов и территорий.

1.2. Компетенции и индикаторы их достижений

ПК-2 Способность к использованию поисковых систем, браузеров для поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» при проведении экологического менеджмента

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД – 1. ПК -2 Использует поисковые системы, браузеры для поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» при проведении экологического менеджмента	знания	Обучающийся должен знать основы экологической безопасности; методы оценки управления экологической безопасностью (Б1.В.06 - 3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь осуществлять поиск решений экологических проблемных ситуаций, производить анализ явлений и обрабатывать полученные результаты используя поисковые системы, браузеры для поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (Б1.В.06 - У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками использования поисковых систем, браузеров для поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» при осуществлении мероприятий по обеспечению экологической безопасности (Б1.В.06 - Н.1)

ПК – 3 Способность проводить регулярный анализ и оценку экологических результатов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД – 1. ПК -3 Проводит регулярный анализ и оценку экологических результатов на основе мониторинговых исследований	знания	Обучающийся должен знать теоретические, нормативно-правовые основы экологической безопасности (Б1.В.06 - 3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь производить анализ и оценку экологических результатов исследований (Б1.В.06 - У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками анализа и оценки экологических результатов исследований (Б1.В.06 - Н.1)

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Экологическая безопасность» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы магистратуры.

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины составляет 5 зачетные единицы (ЗЕТ), 180 академических часов (далее часов). Дисциплина изучается в 4 семестре.

3.1 Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Контактная работа (всего), в том числе практическая подготовка	90
<i>В том числе:</i>	
<i>Лекции (Л)</i>	38
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	52
Самостоятельная работа обучающихся (СР)	63
Контроль	27 Курсовая работа Экзамен
Итого	180

3.2 Распределение учебного времени по разделам и темам

№ темы	Наименование разделов и тем	Всего часов	в том числе			
			контактная работа		СР	контроль
			Л	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7
Раздел 1. Основы экологической безопасности						
1.1	Теоретические основы экологической безопасности	60	2	-	1	x
1.2	Источники и последствия экологической опасности		2	-	1	x
1.3	Концептуальные направления деятельности по снижению экологических рисков		2	-	1	x
1.4	Общий алгоритм оценки и управления экологическим риском		2	-	1	x
1.5	Государственная политика в области экологической безопасности		2		1	x
1.6	Экологические стандарты		2		1	x
1.7	Экологическая экспертиза природных экосистем и территорий		2		1	x
1.8	Антропогенная деятельность – основной фактор загрязнения окружающей среды		-	2	1	x
1.9	Антропогенное воздействие на окружающую среду и его последствия		-	2	1	x
1.10	Природная и антропогенная экологическая опасность		-	4	1	x
1.11	Законодательные основы обеспечения экологической безопасности		-	2	1	x
1.12	Нормативно-правовое обеспечение природоохранной деятельности		-	4	1	x
1.13	Государственный контроль и управление природоохранной деятельностью		-	2	1	x
1.14	Экологическая безопасность в международной системе		-	2	1	x
1.15	Стандарты экологической безопасности		-	-	8	x
1.16	Нормативно-правовая база экологически безопасного обращения с отходами			-	6	x
Раздел 2 Методы обеспечения экологической и техносферной безопасности						

2.1	Методы управления природопользованием и экологической безопасностью	93	2	-	1	x
2.2	Механизмы и этапы обеспечения экологической безопасности		2	-	1	x
2.3	Экономические механизмы обеспечения экологической безопасности		4	-	1	x
2.4	Экологическая экспертиза природных экосистем и территорий		2	-	1	x
2.5	Экологическое сопровождение хозяйственной деятельности в России		2	-	1	x
2.6	Безотходные и малоотходные производства		2	-	1	x
2.7	Оптимизация природопользования в отраслях промышленности		4	-	1	x
2.8	Инженерные методы обеспечения экологической безопасности		4	-	1	x
2.9	Размещение промышленных объектов и охрана окружающей среды		2	-	1	x
2.10	Экологическая безопасность атмосферы		-	2	1	x
2.11	Экологическая безопасность гидросферы		-	2	1	x
2.12	Экологическая безопасность продуктов питания		-	2	1	x
2.13	Транспорт и экологическая безопасность		-	2	1	x
2.14	Промышленное загрязнение и инженерная защита биосферы		-	2	1	x
2.15	Экологическая безопасность и сельское хозяйство		-	2	1	x
2.16	Экологическая безопасность при обращении с отходами		-	2	1	x
2.17	Радиационная безопасность		-	2	1	x
2.18	Способы и алгоритмы управления риском		-	2	1	x
2.19	Основные направления и методы снижения экологического риска от загрязнения окружающей среды		-	2	1	x
2.20	Механизмы реализации обеспечения экологической безопасности		-	2	1	x
2.21	Программно-целевые методы и экономические механизмы обеспечения экологической безопасности		-	2	1	x
2.22	Современные методы управления качеством окружающей среды		-	2	1	x
2.23	Дифференциация предприятий по степени экологического риска		-	2	1	x
2.24	Эффективность работы экологической службы предприятия		-	2	1	x
2.25	Экологическая документация предприятия		-	4	1	x
2.26	Основные методы защиты атмосферы и гидросферы от загрязнений		-	-	5	x
2.27	Обеспечение промышленной безопасности		-	-	5	x
	Контроль	27	x	x	x	27
	Итого	180	38	52	63	27

4. Структура и содержание дисциплины, включающая 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:

- профессиональные компетенции (ПК) от 20 до 80%.

4.1 Содержание дисциплины

Раздел 1. Основы экологической безопасности

Теоретические основы экологической безопасности. Источники и последствия экологической опасности. Концептуальные направления деятельности по снижению экологических рисков. Общий алгоритм оценки и управления экологическим риском. Государственная политика в области экологической безопасности. Экологические стандарты. Экологическая экспертиза природных экосистем и территорий. Антропогенная деятельность – основной фактор загрязнения окружающей среды. Антропогенное воздействие на окружающую среду и его последствия. Природная и антропогенная экологическая опасность. Законодательные основы обеспечения экологической безопасности. Нормативно-правовое обеспечение природоохранной деятельности. Государственный контроль и управление природоохранной деятельностью. Экологическая безопасность в международной системе. Нормативно-правовая база экологически безопасного обращения с отходами.

Раздел 2 Методы обеспечения экологической и техносферной безопасности

Методы управления природопользованием и экологической безопасностью. Механизмы и этапы обеспечения экологической безопасности. Экономические механизмы обеспечения экологической безопасности. Экологическая экспертиза природных экосистем и территорий. Экологическое сопровождение хозяйственной деятельности в России. Безотходные и малоотходные производства. Оптимизация природопользования в отраслях промышленности. Инженерные методы обеспечения экологической безопасности. Размещение промышленных объектов и охрана окружающей среды. Экологическая безопасность атмосферы. Экологическая безопасность гидросферы. Экологическая безопасность продуктов питания. Транспорт и экологическая безопасность. Промышленное загрязнение и инженерная защита биосферы. Экологическая безопасность и сельское хозяйство. Экологическая безопасность при обращении с отходами. Радиационная безопасность. Способы и алгоритмы управления риском. Основные направления и методы снижения экологического риска от загрязнения окружающей среды. Механизмы реализации обеспечения экологической безопасности.

4.2 Содержание лекций

№ п/п	Наименование лекции	Количество часов	Практическая подготовка
1.	Теоретические основы экологической безопасности	2	+
2.	Источники и последствия экологической опасности	2	+
3.	Концептуальные направления деятельности по снижению экологических рисков	2	+
4.	Общий алгоритм оценки и управления экологическим риском	2	+
5.	Государственная политика в области экологической безопасности	2	+
6.	Экологические стандарты	2	+
7.	Экологическая экспертиза природных экосистем и территорий	2	+
8.	Методы управления природопользованием и экологической безопасностью	2	+
9.	Механизмы и этапы обеспечения экологической безопасности	2	+
10.	Экономические механизмы обеспечения экологической безопасности	4	+
11.	Экологическая экспертиза природных экосистем и территорий	2	+
12.	Экологическое сопровождение хозяйственной деятельности в России	2	+
13.	Безотходные и малоотходные производства	2	+
14.	Оптимизация природопользования в отраслях промышленности	4	+
15.	Инженерные методы обеспечения экологической безопасности	4	+
16.	Размещение промышленных объектов и охрана окружающей среды	2	+
	Итого:	38	24%

4.3 Содержание лабораторных занятий

Лабораторные занятия не предусмотрены

4.4 Содержание практических занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование практических занятий	Количество часов	Практическая подготовка
1.	Антропогенная деятельность – основной фактор загрязнения окружающей среды	2	+
2.	Антропогенное воздействие на окружающую среду и его последствия	2	+
3.	Природная и антропогенная экологическая опасность	4	+
4.	Законодательные основы обеспечения экологической безопасности	2	+
5.	Нормативно-правовое обеспечение природоохранной деятельности	4	+
6.	Государственный контроль и управление природоохранной деятельностью	2	+
7.	Экологическая безопасность в международной системе	2	+
8.	Экологическая безопасность атмосферы	2	+
9.	Экологическая безопасность гидросферы	2	+
10.	Экологическая безопасность продуктов питания	2	+
11.	Транспорт и экологическая безопасность	2	+
12.	Промышленное загрязнение и инженерная защита биосферы	2	+
13.	Экологическая безопасность и сельское хозяйство	2	+
14.	Экологическая безопасность при обращении с отходами	2	+
15.	Радиационная безопасность	2	+
16.	Способы и алгоритмы управления риском	2	+
17.	Основные направления и методы снижения экологического риска от загрязнения окружающей среды	2	+
18.	Механизмы реализации обеспечения экологической безопасности	2	+
19.	Программно-целевые методы и экономические механизмы обеспечения экологической безопасности	2	+
20.	Современные методы управления качеством окружающей среды	2	+
21.	Дифференциация предприятий по степени экологического риска	2	+
22.	Эффективность работы экологической службы предприятия	2	+
23.	Экологическая документация предприятия	4	+
	Итого:	52	36%

4.5 Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

4.5.1 Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов
Подготовка к опросу	23
Подготовка к тестированию	5
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	15
Выполнение курсовой работы	20
Итого :	63

4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
1.	Теоретические основы экологической безопасности	1
2.	Источники и последствия экологической опасности	1
3.	Концептуальные направления деятельности по снижению экологических рисков	1
4.	Общий алгоритм оценки и управления экологическим риском	1
5.	Государственная политика в области экологической безопасности	1
6.	Экологические стандарты	1
7.	Экологическая экспертиза природных экосистем и территорий	1

8.	Антропогенная деятельность – основной фактор загрязнения окружающей среды	1
9.	Антропогенное воздействие на окружающую среду и его последствия	1
10.	Природная и антропогенная экологическая опасность	1
11.	Законодательные основы обеспечения экологической безопасности	1
12.	Нормативно-правовое обеспечение природоохранной деятельности	1
13.	Государственный контроль и управление природоохранной деятельностью	1
14.	Экологическая безопасность в международной системе	1
15.	Стандарты экологической безопасности	6
16.	Нормативно-правовая база экологически безопасного обращения с отходами	8
17.	Методы управления природопользованием и экологической безопасностью	1
18.	Механизмы и этапы обеспечения экологической безопасности	1
19.	Экономические механизмы обеспечения экологической безопасности	1
20.	Экологическая экспертиза природных экосистем и территорий	1
21.	Экологическое сопровождение хозяйственной деятельности в России	1
22.	Безотходные и малоотходные производства	1
23.	Оптимизация природопользования в отраслях промышленности	1
24.	Инженерные методы обеспечения экологической безопасности	1
25.	Размещение промышленных объектов и охрана окружающей среды	1
26.	Экологическая безопасность атмосферы	1
27.	Экологическая безопасность гидросферы	1
28.	Экологическая безопасность продуктов питания	1
29.	Транспорт и экологическая безопасность	1
30.	Промышленное загрязнение и инженерная защита биосферы	1
31.	Экологическая безопасность и сельское хозяйство	1
32.	Экологическая безопасность при обращении с отходами	1
33.	Радиационная безопасность	1
34.	Способы и алгоритмы управления риском	1
35.	Основные направления и методы снижения экологического риска от загрязнения окружающей среды	1
36.	Механизмы реализации обеспечения экологической безопасности	1
37.	Программно-целевые методы и экономические механизмы обеспечения экологической безопасности	1
38.	Современные методы управления качеством окружающей среды	1
39.	Дифференциация предприятий по степени экологического риска	1
40.	Эффективность работы экологической службы предприятия	1
41.	Экологическая документация предприятия	1
42.	Основные методы защиты атмосферы и гидросферы от загрязнений	5
43.	Обеспечение промышленной безопасности	5
	Итого	63

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

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

1. Мещерякова Г.В. Экологическая безопасность [Электронный ресурс]: Методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, уровень высшего образования магистратура, программа: Устойчивое развитие. Экологическая безопасность, форма обучения – очная. Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. 215 с. Режим доступа:

<https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9952>

2. Мещерякова Г.В. Экологическая безопасность [Электронный ресурс]: методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки: 05.04.06 Экология и природопользование, уровень высшего образования магистратура, программа Устойчивое развитие. Экологическая безопасность, форма обучения – очная. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. 17 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9952>

3. Мещерякова Г.В. Экологическая безопасность: методические указания к выполнению и оформлению курсовой работы по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, уровень высшего образования магистратура, программа: Устойчивое развитие. Экологическая безопасность, форма обучения: очная. Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2025. 24 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9952>

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. Дмитренко, В. П. Экологическая безопасность в техносфере : учебное пособие / В. П. Дмитренко, Е. В. Сотникова, Д. А. Кривошеин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 524 с. — ISBN 978-5-8114-2099-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212375>

2. Москаленко, А. П. Управление природопользованием. Механизмы и методы : учебное пособие / А. П. Москаленко, С. А. Москаленко, Р. В. Ревунов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-3563-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206855>

3. Основы природопользования и энергоресурсосбережения : учебное пособие / В. В. Денисов, И. А. Денисова, Т. И. Дровозова, А. П. Москаленко ; под редакцией В. В. Денисова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 408 с. — ISBN 978-5-8114-3962-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206198>

Дополнительная:

1. Васина, М. В. Управление охраной окружающей среды : учебное пособие : [16+] / М. В. Васина ; Омский государственный технический университет. — Омск : Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2019. — 110 с. : табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=682142>

2. Васина, М. В. Организация экологического контроля на предприятии : учебное пособие : [16+] / М. В. Васина ; ред. Е. Н. Завьялова ; Омский государственный технический университет. — Омск : Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2021. — 132 с. : табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=700665>

3. Наумов, П. П. Основы комплексного мониторинга ресурсов природопользования. Теория, методология, концепция : учебник / П. П. Наумов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. —

196 с. — ISBN 978-5-8114-3448-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206351>

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

1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Санкт-Петербург, 2010-2025. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>. – Доступ по логину и паролю.

2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : [информационно-аналитический портал]. – Москва, 2000-2025. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>.

3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс]. – Москва, 2001-2025. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>. – Доступ по логину и паролю.

4. Южно-Уральский государственный аграрный университет [Электронный ресурс] : офиц. сайт. – 2025. – Режим доступа: <https://sursau.ru/about/library/contacts.php>

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. Мещерякова Г.В. Экологическая безопасность [Электронный ресурс]: Методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, уровень высшего образования магистратура, программа: Устойчивое развитие. Экологическая безопасность, форма обучения – очная. Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. 215 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9952>

2. Мещерякова Г.В. Экологическая безопасность [Электронный ресурс]: методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки: 05.04.06 Экология и природопользование, уровень высшего образования магистратура, программа Устойчивое развитие. Экологическая безопасность, форма обучения – очная. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. 17 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9952>

3. Мещерякова Г.В. Экологическая безопасность: методические указания к выполнению и оформлению курсовой работы по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, уровень высшего образования магистратура, программа: Устойчивое развитие. Экологическая безопасность, форма обучения: очная. Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2025. 24 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9952>

10. Современные 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);

- Электронный каталог Института ветеринарной медицины -

<https://sursau.ru/about/library/contacts.php>

Программное обеспечение: MyTestXPro 11.0; Windows 10 Home Single Language 1.0.63.71; Microsoft Windows PRO 10 Russian Academic OLP 1License NoLevel Legalization GetGenuine; Windows XP Home Edition OEM Software; Microsoft OfficeStd 2019 RUS OLP NL Acdmc; Яндекс.Браузер (Yandex Browser); Moodle.

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

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

Учебная аудитория № 312 оснащенная оборудованием и техническими средствами для выполнения практических работ.

Аудитория №314 оснащенная мультимедийным комплексом (ноутбук, видеопроектор).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Помещение № 420 для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Перечень основного оборудования: Ноутбук eMachines E 732 Z, комплект мультимедиа (проектор AcerX 121OK, проекционный экран ApoLLO-T), калькулятор.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации
обучающихся

СОДЕРЖАНИЕ

1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины.....	15
2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения сформированности компетенций.....	15
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.....	17
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций.....	17
4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости в процессе практической подготовки.....	17
4.1.1. Опрос на практическом занятии	17
4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации.....	25
4.2.1. Экзамен	25
4.2.2. Курсовая работа	29
5. Комплект оценочных материалов	32

1 Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины

ПК-2 Способность к использованию поисковых систем, браузеров для поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» при проведении экологического менеджмента

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
ИД – 1. ПК -2 Использует поисковые системы, браузеры для поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» при проведении экологического менеджмента	Обучающийся должен знать основы экологической безопасности; методы оценки управления экологической безопасностью (Б1.В.06 - 3.1)	Обучающийся должен уметь осуществлять поиск решений экологических проблемных ситуаций, производить анализ явлений и обрабатывать полученные результаты используя поисковые системы, браузеры для поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (Б1.В.06 - У.1)	Обучающийся должен владеть навыками использования поисковых систем, браузеров для поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» при осуществлении мероприятий по обеспечению экологической безопасности (Б1.В.06 - Н.1)	Опрос, тестирование, выполнение курсовой работы	Экзамен, курсовая работа

ПК-3 Способность проводить регулярный анализ и оценку экологических результатов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
ИД – 1. ПК -3 Проводит регулярный анализ и оценку экологических результатов на основе мониторинговых исследований	Обучающийся должен знать теоретические, нормативно-правовые основы экологической безопасности (Б1.В.06 - 3.1)	Обучающийся должен уметь производить анализ и оценку экологических результатов исследований (Б1.В.06 - У.1)	Обучающийся должен владеть навыками анализа и оценки экологических результатов исследований (Б1.В.06 - Н.1)	Опрос, тестирование, выполнение курсовой работы	Экзамен, курсовая работа

2 Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций

ИД – 1. ПК -2 Использует поисковые системы, браузеры для поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» при проведении экологического менеджмента

Показатели оценивания (Формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.В.06 - 3.1	Обучающийся не знает основы экологической безопасности; методы оценки управления экологической безопасностью	Обучающийся слабо знает основы экологической безопасности; методы оценки управления экологической безопасностью	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает основы экологической безопасности; методы оценки управления экологической безопасностью	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает основы экологической безопасности; методы оценки управления экологической безопасностью
Б1.В.06 - У.1	Обучающийся не умеет осуществлять поиск решений экологических проблемных ситуаций, производить анализ явлений и обрабатывать полученные результаты используя поисковые системы, браузеры для поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	Обучающийся слабо умеет осуществлять поиск решений экологических проблемных ситуаций, производить анализ явлений и обрабатывать полученные результаты используя поисковые системы, браузеры для поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	Обучающийся с незначительными затруднениями умеет осуществлять поиск решений экологических проблемных ситуаций, производить анализ явлений и обрабатывать полученные результаты используя поисковые системы, браузеры для поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	Обучающийся умеет осуществлять поиск решений экологических проблемных ситуаций, производить анализ явлений и обрабатывать полученные результаты используя поисковые системы, браузеры для поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
Б1.В.06 - Н.1	Обучающийся не владеет навыками использования поисковых систем, браузеров для поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» при осуществлении мероприятий по обеспечению экологической безопасности	Обучающийся слабо владеет навыками использования поисковых систем, браузеров для поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» при осуществлении мероприятий по обеспечению экологической безопасности	Обучающийся с незначительными затруднениями владеет навыками использования поисковых систем, браузеров для поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» при осуществлении мероприятий по обеспечению экологической безопасности	Обучающийся свободно владеет навыками использования поисковых систем, браузеров для поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» при осуществлении мероприятий по обеспечению экологической безопасности

ИД – 1. ПК -3 Проводит регулярный анализ и оценку экологических результатов на основе мониторинговых исследований

Показатели оценивания (Формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.В.06 - 3.1	Обучающийся не знает теоретические, нормативно-правовые основы экологической безопасности	Обучающийся слабо знает теоретические, нормативно-правовые основы экологической безопасности	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает теоретические, нормативно-правовые основы экологической безопасности	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает теоретические, нормативно-правовые основы экологической безопасности
Б1.В.06 - У.1	Обучающийся не	Обучающийся слабо	Обучающийся с	Обучающийся умеет

	умеет производить анализ и оценку экологических результатов исследований	умеет производить анализ и оценку экологических результатов исследований	незначительными затруднениями умеет производить анализ и оценку экологических результатов исследований	производить анализ и оценку экологических результатов исследований
Б1.В.06 - Н.1	Обучающийся не владеет владеть навыками анализа и оценки экологических результатов исследований	Обучающийся слабо владеет навыками анализа и оценки экологических результатов исследований	Обучающийся с незначительными затруднениями владеет навыками анализа и оценки экологических результатов исследований	Обучающийся свободно владеет навыками анализа и оценки экологических результатов исследований

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

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

1. Мещерякова Г.В. Экологическая безопасность [Электронный ресурс]: Методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, уровень высшего образования магистратура, программа: Устойчивое развитие. Экологическая безопасность, форма обучения – очная. Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. 215 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9952>

2. Мещерякова Г.В. Экологическая безопасность [Электронный ресурс]: методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки: 05.04.06 Экология и природопользование, уровень высшего образования магистратура, программа Устойчивое развитие. Экологическая безопасность, форма обучения – очная. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. 17 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9952>

3. Мещерякова Г.В. Экологическая безопасность: методические указания к выполнению и оформлению курсовой работы по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, уровень высшего образования магистратура, программа: Устойчивое развитие. Экологическая безопасность, форма обучения: очная. Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2025. 24 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9952>

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

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

4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости в процессе практической подготовки

4.1.1 Опрос на практическом занятии

4. Опрос на практическом занятии используется для оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по отдельным темам дисциплины. Темы и вопросы для опроса сообщаются обучающимся заранее. Вопросы для опроса представлены в методической разработке: Мещерякова Г.В. Экологическая безопасность [Электронный ресурс]:

Методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, уровень высшего образования магистратура, программа: Устойчивое развитие. Экологическая безопасность, форма обучения – очная. Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. 215 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9952>

Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценки устного опроса (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Оценка объявляется обучающимся непосредственно после его ответа.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	- обучающийся полностью знает учебный материал, грамотно пользуется терминологией; - обучающийся умеет излагать учебный материал в определенной логической последовательности; анализировать и обобщать информацию, - обучающийся владеет навыками иллюстрации теоретических положений конкретными примерами; - обучающийся демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков; - обучающийся допускает одну-две неточности при освещении второстепенных вопросов
Оценка 4 (хорошо)	- обучающийся знает учебный материал, грамотно пользуется терминологией, испытывает незначительные затруднения при его изложении; - обучающийся умеет излагать учебный материал в определенной логической последовательности, допуская отдельные неточности, не искажающие содержание ответа; анализировать и обобщать информацию, - обучающийся в основном владеет навыками иллюстрации теоретических положений конкретными примерами, в отдельных случаях испытывая затруднения
Оценка 3 (удовлетворительно)	- обучающийся слабо знает учебный материал, испытывает затруднения при его изложении; - обучающийся слабо проявляет умения по изложению учебного материала, нарушает логическую последовательность изложения, допускает неточности; с трудом анализирует и обобщает информацию, - обучающийся слабо владеет навыками иллюстрации теоретических положений конкретными примерами, испытывает затруднения - обучающийся в целом демонстрирует недостаточную сформированность знаний, умений и навыков
Оценка 2 (неудовлетворительно)	- обучающийся не знает учебный материал; - обучающийся не проявляет умения по анализу и обобщению информации; - обучающийся не владеет навыками иллюстрации теоретических положений конкретными примерами; - обучающийся демонстрирует несформированность знаний, умений и навыков.

Вопросы для опроса на практическом занятии

№	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.	<p>Тема 1 «Антропогенная деятельность – основной фактор загрязнения окружающей среды»</p> <p>1 Дайте экологическую характеристику видов и источников загрязнения окружающей среды.</p> <p>2 Назовите количественные и качественные показатели антропогенной эмиссии в окружающую среду.</p> <p>3 Назовите основные источники техноантропогенного загрязнения почв:</p> <p>4 Назовите основные источники техноантропогенного загрязнения природных вод:</p> <p>5 Назовите основные источники техноантропогенного загрязнения атмосферного воздуха:</p> <p>6 Какие виды загрязнителей атмосферы представляют для человека наибольшую опасность? Как проявляется это воздействие?</p> <p>7 Какие отрасли народного хозяйства являются наиболее существенными</p>	<p>ИД – 1. ПК -3</p> <p>Проводит регулярный анализ и оценку экологических результатов на основе мониторинговых исследований</p>

	<p>загрязнителями атмосферы? Гидросферы? Поясните на примерах.</p> <p>8 Какие естественные процессы способствуют очистке атмосферы и гидросферы от антропогенного загрязнения?</p> <p>9 Какие мероприятия по защите атмосферы и гидросферы от антропогенной эмиссии вы могли бы предложить?</p>	
2.	<p>Тема 2 «Антропогенное воздействие на окружающую среду и его последствия»</p> <p>1 Как может происходить взаимодействие человека с окружающей средой?</p> <p>2 Что такое антропогенное воздействие?</p> <p>3 Назовите обратимые последствия антропогенной деятельности ?</p> <p>4 Назовите необратимые последствия антропогенной деятельности ?</p> <p>5 Что необходимо учитывать при прогнозировании последствий воздействия на объекты окружающей среды?</p> <p>6 Какую цепь последствий вызывают условия развития отраслей хозяйства, деятельности предприятий и работы техники?</p> <p>7 На каких отраслях хозяйства и как может отразиться сокращение количества и ухудшение качества природных ресурсов?</p>	<p>ИД – 1. ПК -3</p> <p>Проводит регулярный анализ и оценку экологических результатов на основе мониторинговых исследований</p>
3.	<p>Тема 3 «Природная и антропогенная экологическая опасности»</p> <p>1 Какие виды загрязнителей атмосферы представляют для человека наибольшую опасность? Как проявляется это воздействие?</p> <p>2 Какие отрасли народного хозяйства являются наиболее существенными загрязнителями атмосферы? Гидросферы? Поясните на примерах.</p> <p>3 Какова роль ассимиляционного потенциала в оценке устойчивости экосистем региона?</p> <p>4 Какие естественные процессы способствуют очистке атмосферы и гидросферы от антропогенного загрязнения?</p> <p>5 Какие мероприятия по защите атмосферы и гидросферы от антропогенной эмиссии вы могли бы предложить?</p> <p>6 Как рассчитывается индекс опасности, если в объектах окружающей среды присутствуют несколько токсикантов?</p> <p>7 При каких значениях индекса опасности, есть риск угрозы здоровью?</p> <p>8 С какой целью вводятся коэффициенты неопределенности?</p> <p>9 Перечислите дозы при которых появляются неблагоприятные последствия.</p> <p>10 При каких значениях индекса опасности, нет риска угрозы здоровью?</p>	<p>ИД – 1. ПК -3</p> <p>Проводит регулярный анализ и оценку экологических результатов на основе мониторинговых исследований</p>
4.	<p>Тема 4 «Законодательные основы обеспечения экологической безопасности»</p> <p>1 Назовите источники экологического права.</p> <p>2 Перечислите задачи ФЗ «Об охране окружающей среды».</p> <p>3 Какими законодательными нормами гарантируется соблюдение принципа “обеспечение благоприятных условий жизнедеятельности человека”?</p> <p>4 Какими законодательными нормами гарантируется соблюдение принципа “ответственность органов государственной власти Российской Федерации, органов местного самоуправления за обеспечение благоприятной окружающей среды и экологической безопасности на соответствующих территориях”?</p> <p>5 Какими законодательными нормами гарантируется соблюдение принципа “презумпция экологической опасности планируемой хозяйственной и иной деятельности”?</p> <p>6 Какими законодательными нормами гарантируется соблюдение принципа “участие граждан, общественных и иных некоммерческих объединений в решении задач охраны окружающей среды”?</p> <p>7 Дайте классификацию источников российского экологического права.</p> <p>8 Что понимается под источниками экологического права?</p> <p>9 Какие федеративные договоры относятся к источникам российского экологического права?</p> <p>10 Назовите головной закон российского экологического права как отрасли и раскройте содержание понятия "головной".</p>	<p>ИД – 1. ПК -2</p> <p>Использует поисковые системы, браузеры для поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» при проведении экологического менеджмента</p>
5.	<p>Тема 5 «Нормативно-правовое обеспечения природоохранной деятельности»</p> <p>1 использованием охраны недр в России?</p> <p>2 Какие законы регулируют рациональное использование и охрану недр в России?</p> <p>3 Назовите и сравните основные современные подходы к проблеме управления</p>	<p>ИД – 1. ПК -2</p> <p>Использует поисковые системы, браузеры для поиска информации в информационно-телекоммуникационной</p>

	<p>охраной окружающей среды.</p> <p>4 Какие методы правового регулирования используются в экологическом праве? В чем их принципиальное отличие?</p> <p>5 Назовите отраслевые принципы экологического права, закрепленные в законе РФ "Об охране окружающей среды" 2002г.</p> <p>6 Как Вы понимаете "устойчивое экологически обоснованное экономическое и социальное развитие"?</p> <p>7 Перечислите источники российского экологического права.</p> <p>8 Какими мерами организационно-правового и экономического характера обеспечивается право граждан на охрану здоровья от неблагоприятного воздействия окружающей природной среды в соответствии с Законом 2002г.?</p> <p>9 Является ли право на благоприятную окружающую среду одним из конституционных прав гражданина?</p> <p>10 Какие Вам известны причины, по которым законодатель проявляет осторожность в деле закрепления субъективного права на благоприятную окружающую среду на конституционном уровне?</p>	<p>сети «Интернет» при проведении экологического менеджмента</p>
6.	<p>Тема 6 «Государственный контроль и управление природоохранной деятельностью»</p> <p>1 Дайте характеристику структуре законодательных органов власти.</p> <p>2 Назовите по полномочия федеральных органов управления и контроля природоохранной деятельностью РФ.</p> <p>3 Назовите по полномочия региональных органов управления и контроля природоохранной деятельностью РФ.</p> <p>4 Система исполнительных органов власти и их полномочия в области ПП и охраны ОС.</p>	<p>ИД – 1. ПК -2</p> <p>Использует поисковые системы, браузеры для поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» при проведении экологического менеджмента</p>
7.	<p>Тема 7 «Экологическая безопасность в международной системе»</p> <p>1 Назовите главные проблемы охраны атмосферы, которые решает мировое сообщество.</p> <p>2 Какая Конвенция положила начало международному сотрудничеству в деле охраны атмосферы, укажите ее цель?</p> <p>3 Назовите основную цель Рамочной конвенции ООН об изменении климата.</p> <p>4 Что такое Киотский протокол?</p> <p>5 Назовите причину, по которой США не подписывают Киотский протокол?</p> <p>6 В каком году и с какой целью создана ЮНЕСКО?</p> <p>7 Чему посвящена межправительственная программа ООН по окружающей среде — ЮНЕП?</p> <p>8 Перечислите основные цели Международного агентства по атомной энергии. Какие задачи ставит Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций (ФАО)?</p> <p>9 На что направлены усилия Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ)?</p> <p>10 Назовите главную цель Всемирной метеорологической организации (ВМО).</p> <p>11 Приведите примеры неправительственных международных организаций, занимающихся проблемами охраны окружающей среды.</p>	<p>ИД – 1. ПК -2</p> <p>Использует поисковые системы, браузеры для поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» при проведении экологического менеджмента</p>
8.	<p>Тема 8 «Экологическая безопасность атмосферы»</p> <p>1. Назовите основные загрязняющие атмосферу вещества и их источники.</p> <p>2. В чем сущность и механизмы проявления «парникового эффекта»? Какие газы относятся к «парниковым»?</p> <p>3. Какие факты подтверждают наличие «парникового эффекта»?</p> <p>4. Какие факторы действуют в направлении, противоположном «парниковому эффекту»?</p> <p>5. Назовите основные источники поступления парниковых газов в атмосферу.</p> <p>6. Какие цепные реакции сопутствуют или могут сопутствовать «парниковому эффекту»?</p> <p>7. Какие проблемы связаны с озоном в приземных слоях атмосферы и в озоновом слое?</p> <p>8. Что является причинами и следствиями изменений в содержании озона?</p> <p>9. Какие атмосферные осадки относят к категории «кислых»?</p> <p>10. Какие вещества и виды деятельности человека обуславливают основной «кислотный эффект» осадков?</p>	<p>ИД – 1. ПК -3</p> <p>Проводит регулярный анализ и оценку экологических результатов на основе мониторинговых исследований</p>

	<p>11. Назовите основные задачи труб промышленного предприятия.</p> <p>12. Каким законам подчиняется распространение в атмосфере выбрасываемых из труб и вентиляционных устройств промышленных выбросов?</p> <p>13. Что оказывает влияние на процесс рассеивания выбросов в атмосфере?</p> <p>14. Для какого слоя атмосферы производится расчет рассеивания загрязняющих веществ? На какой высоте он находится?</p>	
9.	<p>Тема 9 «Экологическая безопасность гидросферы»</p> <p>1. Перечислите основные свойства воды, ее значение для экосистемных и биосферных процессов.</p> <p>2. С какими видами деятельности связано основное потребление воды человеком?</p> <p>3. Что понимается под водоемкостью производства, транспирационными коэффициентами и каковы их значения при получении отдельных видов продукции?</p> <p>4. Каково соотношение объемов пресных и соленых вод на земле?</p> <p>5. Какие виды деятельности ведут к уменьшению запасов воды в источниках?</p> <p>6. Что понимается под безвозвратным водопотреблением? Для какой отрасли хозяйства оно наиболее характерно?</p> <p>7. Какие объемы воды (км³) человечество потребляет в настоящее время? Как это соотносится с годовым стоком рек мира?</p> <p>8. Какова скорость обновления речных, озерных и подземных вод? Какое значение этот показатель имеет для водопотребления?</p> <p>9. Назовите основные загрязняющие воду вещества и источники загрязнения для пресных и морских вод.</p> <p>10. Что такое эвтрофикация вод? Какие причины ее вызывают?</p> <p>11. Какие цепные реакции являются следствием эвтрофикации, их значение для качества вод и водных экосистем.</p> <p>12. Назовите основные источники теплового загрязнения вод, а также причины и следствия данного явления.</p>	<p>ИД – 1. ПК -3</p> <p>Проводит регулярный анализ и оценку экологических результатов на основе мониторинговых исследований</p>
10.	<p>Тема 10 «Экологическая безопасность продуктов питания»</p> <p>1. Что представляют собой пищевые добавки?</p> <p>2. Какое количество пищевых добавок попадает в организм человека вместе с продуктами питания?</p> <p>3. Существует ли классификация пищевых добавок?</p> <p>4. Для каких целей пищевые добавки вводятся в продукты питания?</p> <p>5. Как различаются пищевые добавки по составу?</p> <p>6. Имеют ли добавки к продуктам питания пищевое значение?</p> <p>7. Опасны ли пищевые добавки?</p> <p>8. Как давно используются пищевые добавки?</p> <p>9. Что означает буква "Е", стоящая перед трехзначным числом пищевой добавки?</p> <p>10. Что характеризует число, стоящее за буквой "Е" на этикетках (упаковке) продуктов?</p> <p>11. В чем заключается различие в терминах "пищевые добавки, не разрешенные к применению" и "пищевые добавки, запрещенные к применению"?</p> <p>12. Какие пищевые добавки с индексом "Е" запрещены в России?</p> <p>13. Какие пищевые добавки с индексом "Е" не разрешены к применению в России?</p> <p>14. Всегда ли указываются пищевые добавки, содержащиеся в продуктах?</p> <p>15. В каких продуктах, отечественных или импортных, содержится больше пищевых добавок?</p> <p>16. При покупке продуктов питания, где можно посмотреть, какие пищевые добавки в нем содержатся?</p> <p>17. Какие пищевые добавки на основе металлов используются в качестве красителя для кондитерских изделий?</p> <p>18. Что такое ГМО ?</p> <p>19. Кто производит генетически модифицированную (ГМ) продукцию?</p> <p>20. Почему ТНК заинтересованы в распространении ГМ-продукции?</p> <p>21. ГМО полезно или опасно?</p> <p>22. Как можно избежать употребления трансгенных продуктов?</p>	<p>ИД – 1. ПК -3</p> <p>Проводит регулярный анализ и оценку экологических результатов на основе мониторинговых исследований</p>

11.	<p>Тема 11 «Транспорт и экологическая безопасность»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Объясните, почему автомобиль считают мощным загрязнителем биосферы? 2. Чем опасны автомобильные пробки? 3. Какие виды транспорта считают мощным загрязнителем биосферы? 4. Какой вред биосфере наносит автомобиль? 5. Почему особенно опасным считают выделяемый при сжигании автомобильного топлива свинец? 6. В чем проявляется вред от использования большого количества кислорода для сжигания автомобильного топлива? 7. Как влияет автомобиль на газовый баланс атмосферы? 8. Почему газ как горючее меньше загрязняет атмосферу, чем бензин? 9. Почему до сих пор не перешли на использование водорода, солнечной энергии в автомобильном транспорте? 10. Почему меньше всего наносит вреда природе безостановочное движение транспорта по принципу «зеленой волны»? 11. Почему во многих городах мира предпочтение отдают троллейбусу? 12. Почему в городах стараются заменять автобусы трамваями? 13. Каковы преимущества электромобилей, солнцемобилей перед автомобилем? 14. Как можно уменьшить отрицательное влияние автомобильного транспорта? 15. Какие характеристик оказывают влияние на окружающую среду при движении совокупности транспортных средств по дорогам? 16. Назовите основные загрязнители атмосферного воздуха, входящие в состав выхлопов автотранспорта. 17. Каким образом оценивается загрязнение атмосферного воздуха отработанными газами автомобилей удобно? 	<p>ИД – 1. ПК -3 Проводит регулярный анализ и оценку экологических результатов на основе мониторинговых исследований</p>
12.	<p>Тема 12 «Промышленное загрязнение и инженерная защита биосферы»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что означают понятия «выбросы организованные» и «неорганизованные»? 3. Расскажите о сбросах в поверхностные водоемы, системы канализации и в системах обратного водоснабжения. 4. Расскажите о несанкционированных аварийных выбросах и сбросах. Чем они опасны? 5. Какие структуры и подразделения промышленного предприятия являются источниками полей физических воздействий? Приведите нормативы предельно допустимых условий шума, вибраций, тепла, радиации, их фактическое значение. 6. Перечислите пыле- и газоочистительное оборудование, очистные сооружения и устройства, снимающие воздействие загрязняющих веществ, физических полей, и их эффективность. 7. Что представляют собой санитарно-защитные зоны? 8. Перечислите типы отходов, образуемых промышленными предприятиями. 9. Что вам известно об эколого-экономических нормативах? 10. Что представляют собой показатели экологической нагрузки на природную среду от данного предприятия? 	<p>ИД – 1. ПК -3 Проводит регулярный анализ и оценку экологических результатов на основе мониторинговых исследований</p>
13.	<p>Тема 13 «Экологическая безопасность и сельское хозяйство»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что лежит в основе санитарно-гигиенического нормирования почв, его виды? 2. Охарактеризуйте закономерности загрязнения почвы тяжелыми металлами в придорожной экосистеме? Загрязнение каким тяжелыми металлами представляет наибольшую опасность для придорожной экосистемы? 3. Сформулируйте рекомендации по использованию земель в зоне влияния автотранспорта. 4. С какими удобрениями в почву поступает наибольшее количество кадмия? 5. Какая сельскохозяйственная культура характеризуется наибольшим выносом кадмия? 6. Происходит ли при использовании удобрений накопление кадмия в почве? 7. Каковы основные причины развития водной эрозии в Ставропольском крае? 8. Определите административные районы, имеющие наиболее низкую природную защищенность. 9. Что такое лимитированное природопользование? Какие ограничения, на ваш взгляд, необходимо ввести при использовании земельных ресурсов Челябинской области? Ответ обоснуйте. 10. Какие сельскохозяйственные культуры способствуют накоплению органического вещества в почве? 11. Возделывание каких сельскохозяйственных культур способствует 	<p>ИД – 1. ПК -3 Проводит регулярный анализ и оценку экологических результатов на основе мониторинговых исследований</p>

	<p>дегумификации почв?</p> <p>12 Как формируется баланс органического вещества в зернопропашном и зернотравяном севооборотах?</p> <p>13 Какие факторы определяют скорость разложения и минерализации органического вещества в почве?</p>	
14.	<p>Тема 14 «Экологическая безопасность при обращении с отходами»</p> <p>1 Что регламентирует Федеральный закон от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»?</p> <p>2 Какое условие является обязательным для принятия решения о выдачи лицензии на утилизацию отходов?</p> <p>3 Какие меры экономического стимулирования по переработки отходов предусмотрены в Российском экологическом законодательстве?</p> <p>4 Какие изменения произошли в последние годы в международном законодательстве в области обращения с отходами?</p> <p>5 Назовите основные нормативно-правовые документы и правовые документы, регламентирующие обращение с твердыми бытовыми отходами в Российской Федерации.</p>	<p>ИД – 1. ПК -2</p> <p>Использует поисковые системы, браузеры для поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» при проведении экологического менеджмента</p>
	<p>6 Дайте определение понятию «лицензия на утилизацию отходов».</p> <p>7 Насколько актуально высказывание Менделеева об отходах для нашего времени?</p> <p>8 Что такое отходы производства?</p> <p>9 Что такое отходы потребления?</p> <p>10 На какие классы опасности подразделяются отходы?</p> <p>11 Почему не подлежат захоронению отходы 1-2 класса опасности?</p> <p>12 К каким последствиям может привести неправильное обращение с отходами?</p> <p>13 Что такое норматив образования отхода при производстве продукции?</p> <p>14 Какие виды обращения с отходами возможны кроме захоронения в соответствии с Законом РФ «Об отходах производства и потребления»?</p> <p>15 Что такое ФККО и для чего разработан этот документ?</p> <p>16 Какими опасными свойствами могут обладать отходы?</p>	<p>ИД – 1. ПК -3</p> <p>Проводит регулярный анализ и оценку экологических результатов на основе мониторинговых исследований</p>
15.	<p>Тема 15 «Радиационная безопасность»</p> <p>1 Дайте определение радиоактивности.</p> <p>2 Какая существует взаимосвязь между периодом полураспада радиоактивного элемента и его активностью?</p> <p>3 Назовите единицы измерения активности радиоактивного элемента.</p> <p>4 Дайте понятие внешнего и внутреннего облучения организма.</p> <p>5 Дайте понятие предельно допустимой дозы и пределу дозы облучения.</p> <p>6 Что подразумевают под радиочувствительностью?</p> <p>7 Перечислите основные способы защиты при работе с источниками ионизирующего излучения.</p> <p>8 Что может быть использовано в качестве поглотителей при работе с альфа-, бета- и гамма-излучениями?</p> <p>9 Назовите основные принципы техники безопасности при работе с источниками ионизирующего излучения.</p> <p>10 Назовите средства индивидуальной защиты при работе с различными видами радиоактивных веществ.</p>	<p>ИД – 1. ПК -3</p> <p>Проводит регулярный анализ и оценку результатов на основе мониторинговых исследований</p>
16.	<p>Тема 16 «Способы и алгоритмы управления риском»</p> <p>1 Можно ли поставить знак равенства между понятиями «опасность» и «риск»? Объясните.</p> <p>2 Какие события включают в себя следующие понятия: «риск для здоровья человека», «риск для качества жизни», «экологический риск»?</p> <p>3 Какие вы знаете пути управления риском?</p> <p>4 Какие вы знаете этапы управления риском? Дайте характеристику каждому этапу.</p> <p>5 Какие существуют методы управления риском? Что такое критерий приемлемости риска?</p> <p>6 Назовите сущность, цели и задачи управления риском.</p> <p>7 Дайте характеристику процессу управления риском.</p> <p>8 Опишите порядок проведения анализа риска</p>	<p>ИД – 1. ПК -3</p> <p>Проводит регулярный анализ и оценку экологических результатов на основе мониторинговых исследований</p>

	<p>9 Что такое дополнительный риск и как проводится его оценка?</p> <p>10 Как зависит риск от дозы загрязнителя?</p>	
17.	<p>Тема 17 «Основные направления и методы снижения экологического риска от загрязнения окружающей среды»</p> <p>1. Что включает в себя понятие «оценка риска для здоровья»?</p> <p>2. Какие задачи могут быть решены с помощью применения методологии оценки риска здоровью в качестве инструмента социально-гигиенического мониторинга?</p> <p>3. Какими критериями следует руководствоваться при отборе наиболее приоритетных для исследования химических веществ?</p> <p>4. Какие два основных типа вредных эффектов выделяют при оценке риска? Поясните с использованием зависимости «доза-эффект».</p> <p>5. С какой целью рассчитывается индекс опасности?</p>	<p>ИД – 1. ПК -3</p> <p>Проводит регулярный анализ и оценку экологических результатов на основе мониторинговых исследований</p>
18.	<p>Тема 18 «Механизмы реализации обеспечения экологической безопасности»</p> <p>1. В чем заключается методологическая основа обеспечения экологической безопасности?</p> <p>2. Какими нормативно-правовыми документами обеспечивается реализация экологической безопасности России?</p> <p>3. Какие вы знаете приоритетные направления деятельности государства в экологической сфере?</p> <p>4. Какие вы знаете правовые организационные методы и инструменты управления опасными антропогенными воздействиями, которые позволяют решать проблему охраны окружающей среды?</p> <p>5. Экологическая безопасность реализуется на глобальном, региональном и локальном уровнях. Есть ли принципиальные различия в механизме управления экологической безопасностью на каждом уровне? В чем они заключаются?</p>	<p>ИД – 1. ПК -3</p> <p>Проводит регулярный анализ и оценку экологических результатов на основе мониторинговых исследований</p>
19.	<p>Тема 19 «Программно-целевые методы и экономические механизмы обеспечения экологической безопасности»</p> <p>1. Какие вы знаете методы оценки экологического и экономического ущерба? Дайте их сравнительную характеристику.</p> <p>2. Какие организации и как осуществляют контроль над выполнением надлежащим образом платежей за использование территорий под размещение объектов, потенциально опасных для здоровья и имущества проживающего населения?</p> <p>3. Каким образом осуществляется экономическое стимулирование деятельности по снижению риска возникновения чрезвычайных ситуаций?</p> <p>4. Что такое лимит выброса вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух?</p> <p>5. В каких денежных единицах измеряется сумма платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными объектами (источниками)?</p>	<p>ИД – 1. ПК -3</p> <p>Проводит регулярный анализ и оценку экологических результатов на основе мониторинговых исследований</p>
20.	<p>Тема 20 «Современные методы управления качеством окружающей среды»</p> <p>1 Перечислите виды управления природопользованием?</p> <p>2 Дайте характеристику состоянию местного самоуправления в России.</p> <p>3 Перечислите полномочия органов местного самоуправления в области охраны окружающей среды.</p> <p>4 Назовите проблемы реализации полномочий органов управления в области природопользования.</p> <p>5 Что представляет собой моделирование?</p> <p>6 Как проводят экологическую экспертизу?</p> <p>7 Как проводят экологический мониторинг?</p> <p>8 Каковы функции Министерства охраны окружающей среды и природных ресурсов России?</p> <p>9 Что такое экологическое нормирование? В каком нормативно-правовом документе закреплены основы нормирования в области охраны окружающей среды?</p> <p>10 Какова цель проведения экологической экспертизы проектов, объектов и предприятий? Какой нормативно-правовой документ регулирует процедуру ее проведения?</p> <p>11 Кем и в каких целях осуществляется экологический мониторинг?</p>	<p>ИД – 1. ПК -3</p> <p>Проводит регулярный анализ и оценку экологических результатов на основе мониторинговых исследований</p>

21.	<p>Тема 21 «Дифференциация предприятий по степени экологического риска»</p> <p>1 Перечислите принципы определения размеров санитарно-защитной зоны.</p> <p>2 Если рассчитанные размеры СЗЗ меньше расстояния, определенного СанПиН 2.2.1/2.1.1.1031-01, чему равны размеры СЗЗ в итоге?</p> <p>3 Что учитывают при проектировании санитарно-защитных зон предприятия?</p> <p>4 Могут ли на территории санитарно-защитной зоны размещаться другие объекты?</p> <p>5 Что положено в основу санитарной классификации промышленных предприятий?</p>	<p>ИД – 1. ПК -3</p> <p>Проводит регулярный анализ и оценку экологических результатов на основе мониторинговых исследований</p>
22.	<p>Тема 22 «Эффективность работы экологической службы предприятия»</p> <p>1 Назовите мотивы внедрения стандарта ISO 14001.</p> <p>2 Что включает в себя структура стандарта ISO 14001?</p> <p>3 В какой области применяется стандарт ISO 14001?</p> <p>4 Какие рекомендации можно внести по доработке и внедрению системы экологического менеджмента?</p> <p>5 Какие критерии оценки значимых экологических аспектов производства применяются на практике?</p>	<p>ИД – 1. ПК -2</p> <p>Использует поисковые системы, браузеры для поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» при проведении экологического менеджмента</p>
23.	<p>Тема 23 «Экологическая документация предприятия»</p> <p>1. Что характеризует «экологический паспорт» предприятия?</p> <p>2. Какие категории земель отражены в экологическом паспорте предприятия и для каких целей?</p> <p>3. Какими показателями в экологическом паспорте характеризуется количество вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу?</p> <p>4. Какими показателями характеризуются в экологическом паспорте лимиты сбросов в водные объекты?</p> <p>5. Каким образом осуществляется контроль за соблюдением нормативов ПДВ на предприятии.</p> <p>6. Какие нормативы выбросов в атмосферный воздух устанавливаются?</p> <p>7. Что включает раздел «Проведение расчетов и определение предложений нормативов ПДС и ВСС» проекта нормативов ПДС?</p> <p>8. Перечислите мероприятия по охране природной среды.</p> <p>9. Какие экологические требования предъявляются при осуществлении хозяйственной и иной деятельности?</p> <p>10. Какова структура экологического паспорта (основные блоки и их содержание)?</p> <p>11. На основе каких данных и кем заполняется экологический паспорт?</p> <p>12. Является ли экологический паспорт природопользователя документом обязательной экологической отчетности?</p>	<p>ИД – 1. ПК -3</p> <p>Проводит регулярный анализ и оценку экологических результатов на основе мониторинговых исследований</p>

4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

4.2.1 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, воспитательной работе и молодежной политике 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 3 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

Вопросы к экзамену

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	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Теоретические основы экологической безопасности. 2. Уровни экологической безопасности. 3. Антропогенное воздействие на окружающую среду. 4. Последствия воздействия на окружающую среду. 5. Техногенное воздействие отраслей народного хозяйства на окружающую среду. 6. Загрязнение природной среды, основные виды загрязнения. 7. Источники и последствия экологической опасности 8. Концептуальные направления деятельности по снижению экологических рисков 9. Общий алгоритм оценки и управления экологическим риском 10. Государственная политика в области экологической безопасности 11. Экологические стандарты 12. Экологическая экспертиза природных экосистем и территорий 13. Законодательная база природоохранной деятельности РФ. 14. Экологическое и природно-ресурсное законодательство РФ. 15. Международные экологические стандарты ИСО. 16. Стандарты воздействия на окружающую среду и их обоснование. 17. Законодательные основы обеспечения экологической безопасности 18. Нормативно-правовое обеспечение природоохранной деятельности 19. Государственный контроль и управление природоохранной деятельностью 20. Экологическая безопасность в международной системе 21. Природная и антропогенная экологическая опасность 22. Механизмы обеспечения экологической безопасности 23. Нормативно-правовая база экологически безопасного обращения с отходами 24. Факторы формирования и реализации региональной экологической безопасности 25. Теоретические основы региональной экологической безопасности 26. Экологическая ситуация, её индикаторы и методы исследования 27. Методы управления природопользованием и экологической безопасностью 28. Механизмы управления экологической безопасностью - экологическая экспертиза 29. Механизмы управления экологической безопасностью - экологическое страхование 30. Механизмы управления экологической безопасностью - плата за пользование природными ресурсами 31. Механизмы управления экологической безопасностью - экологический аудит 32. Управление природоохранной деятельностью в зарубежных странах 33. Этапы обеспечения экологической безопасности 34. Экономические механизмы обеспечения экологической безопасности 35. Экологическая экспертиза природных экосистем 36. Экологическая экспертиза природных территорий 37. Экологическое сопровождение хозяйственной деятельности в России 38. Безотходные и малоотходные производства 39. Оптимизация природопользования в отраслях промышленности 40. Инженерные методы обеспечения экологической безопасности 41. Размещение промышленных объектов и охрана окружающей среды 42. Экологическая безопасность гидросферы. 43. Методы очистки сточных вод. 	<p>ИД – 1. ПК -3</p> <p>Проводит регулярный анализ и оценку экологических результатов на основе мониторинговых исследований</p>

<p>44. Экологическая безопасность атмосферы. 45. Очистка газопылевых выбросов. 46. Эколого-экономические основы рационального использования почвенных ресурсов. 47. Эколого-экономические основы рационального использования биологических ресурсов. 48. Эколого-экономические основы рационального использования лесных ресурсов. 49. Экологическая безопасность продуктов питания. 50. Ресурсно-отраслевое управление природопользованием. 51. Территориальное управление природопользованием. 52. Экономическая оценка природоохранных мероприятий. 53. Выбросы вредных веществ и их инвентаризация на предприятии. 54. Санитарно-защищенные зоны промышленных предприятий и производств. 55. Качество атмосферного воздуха и его контроль на предприятии. 56. Использование водных ресурсов на предприятии. 57. Хранение, транспортировка, обезвреживание и захоронение токсичных отходов. 58. Принципы и технологии экологизации производства. 59. Система экологических инструментов при обеспечении экологической безопасности. 60. Оценка риска здоровью от действия неканцерогенных веществ. 61. Обеспечение экологической безопасности при воздействии выбросов предприятия на воздушную среду 62. Обеспечение экологической безопасности при воздействии сбросов предприятия в водную среду 63. Промышленные сбросы и инженерная защита биосферы 64. Экологическая безопасность продуктов питания 65. Транспорт и экологическая безопасность 66. Программно-целевые методы обеспечения экологической безопасности 67. Экологическая безопасность и сельское хозяйство 68. Экологическая безопасность при обращении с отходами 69. Радиационная безопасность 70. Способы и алгоритмы управления риском 71. Основные направления и методы снижения экологического риска от загрязнения окружающей среды 72. Концептуальные направления деятельности по снижению экологических рисков 73. Классификация источников и объектов загрязнения окружающей среды 74. Источники экологического риска 75. Механизмы реализации обеспечения экологической безопасности 76. Экономические механизмы обеспечения экологической безопасности 77. Современные методы управления качеством окружающей среды 78. Дифференциация предприятий по степени экологического риска 79. Эффективность работы экологической службы предприятия 80. Экологическая документация предприятия 81. Основные методы защиты атмосферы от загрязнений 82. Основные методы защиты гидросферы от загрязнений 83. Обеспечение промышленной безопасности 84. Экологический паспорт природопользователя 85. Состояние окружающей среды на территориях, прилегающих к промышленным предприятиям. 86. Эколого-экономическое обоснование работы предприятия – природопользователя 87. Оценка ущерба, наносимого предприятием 88. Расчет экологических платежей 89. Экологический риск и здоровье населения 90. Оценка величины ущерба от загрязнения почв, водоемов, атмосферы</p>	<p>ИД – 1. ПК -2 Использует поисковые системы, браузеры для поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» при проведении экологического менеджмента</p>
--	---

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

кала	Критерии оценивания
<p>Оценка 5 (отлично)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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 зачете: 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.

4.2.3. Курсовая работа

Курсовая работа является продуктом, получаемым в результате самостоятельного планирования и выполнения учебных и исследовательских задач. Он позволяет оценить знания и умения студентов, примененные к комплексному решению конкретной производственной задачи, а также уровень сформированности аналитических навыков при работе с научной, специальной литературой, типовыми проектами, ГОСТ и другими источниками. Система курсовых проектов и работ направлена на подготовку обучающегося к выполнению выпускной квалификационной работы.

Задания могут быть индивидуализированы и согласованы со способностями обучающихся без снижения общих требований. Выполнение курсовой работы определяется графиком его сдачи и защиты. Согласно «Положению о курсовом проектировании и выпускной квалификационной работе» общий объем текстовой документации (в страницах) в зависимости от характера работы должен находиться в пределах от 25 до 35 страниц (без учета приложений), а общий объем обязательной графической документации (в листах формата А1) в пределах: 1-2.

К защите допускается обучающийся, в полном объеме выполнивший курсовую работу в соответствии с предъявляемыми требованиями (Мещерякова Г.В. Экологическая безопасность: методические указания к выполнению и оформлению курсовой работы по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, уровень высшего образования магистратура, программа: Устойчивое развитие. Экологическая безопасность, форма обучения: очная. Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2025. 24 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9952>).

Защита курсовой работы проводится в соответствии со сроками, указанными в задании, выданном руководителем. Дата, время, место защиты объявляются обучающимся руководителем курсовой работы, и данная информация размещается на информационном стенде кафедры.

Защита обучающимися курсовых работ выполняется перед комиссией, созданной по распоряжению заведующего кафедрой и состоящей не менее, чем из двух человек из числа профессорско-преподавательского состава кафедры, одним из которых, как правило, является руководитель курсовой работы.

Перед началом защиты курсовых работ один из членов комиссии лично получает в секретариате директората ведомость защиты курсовой работы, а после окончания защиты лично сдает ее обратно.

Установление очередности защиты курсовых работ обучающимися производится комиссией. Перед началом защиты обучающийся должен разместить перед комиссией графические листы, представить пояснительную записку и назвать свою фамилию, имя, отчество, группу.

В процессе доклада обучающийся должен рассказать о цели и задачах курсовой работы, донести основное его содержание, показать результаты выполненных расчетов, графической части и сделать основные выводы. Продолжительность доклада должна составлять 5...7 минут.

После завершения доклада члены комиссии и присутствующие задают вопросы обучающемуся по теме курсовой работы. Общее время ответа должно составлять не более 10 минут.

Во время защиты обучающийся при необходимости может пользоваться с разрешения комиссии справочной, нормативной и другой литературой.

Если обучающийся отказался от защиты курсовой работы в связи с неподготовленностью, то в ведомость защиты курсовой работы ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

Нарушение дисциплины, использование обучающимися мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время защиты курсовой работы запрещено. В случае нарушения этого требования комиссия обязана удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомость защиты курсовой работы оценку «неудовлетворительно».

Оценки объявляются в день защиты курсовых работ и выставляются в ведомость защиты курсовой работы в присутствии обучающихся. Результаты защиты также выставляются в ведомость защиты курсовой работы, на титульных листах пояснительной записки курсовых работ и подписываются членами комиссии. Пояснительная записка и графический материал сдаются комиссии.

Преподаватели несут персональную административную ответственность за своевременность и точность внесения записей в ведомость защиты курсовой работы.

Обучающиеся имеют право на передачу неудовлетворительных результатов защиты курсовой работы.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут защищать курсовой проект/курсовую работу в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на защиту курсового проекта/курсовой работы в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Курсовая работа выполняется в соответствии с определенным графиком.

Этапы выполнения	Сроки выполнения
1. Выбор темы исследования и её утверждение научным руководителем	
2. Определение цели, задач, структуры и методов исследования	
3. Разработка плана курсовой работы	
4. Изучение литературы по теме исследования (составление списка литературы, работа в библиотеке, интернете)	
5. Систематизация отобранного материала, составление обзора литературы по теме исследования	
6. Выполнение практической (исследовательской) части	
7. Обработка результатов исследования	
8. Оформление курсовой работы (введение, основные разделы, заключение)	
9. Проверка работы руководителем	
10. Корректировка содержания работы	
11. Составление отзыва от руководителя	

Шкала и критерии оценивания защиты курсовой работы представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	Содержание курсовой работы полностью соответствует заданию. Курсовая работа имеет логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными положениями. При защите работы обучающийся правильно и уверенно отвечает на вопросы, демонстрирует глубокое знание теоретического материала, способен аргументировать собственные утверждения и выводы
Оценка 4	Содержание курсовой работы полностью соответствует заданию. Курсовая работа

(хорошо)	имеет грамотно изложенную теоретическую главу. Большинство выводов и предложений аргументировано. Имеются одна-две несущественные ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах, схемах и т.д. При защите работы обучающийся правильно и уверенно отвечает на большинство вопросов, демонстрирует хорошее знание теоретического материала, но не всегда способен аргументировать собственные утверждения и выводы. При наводящих вопросах обучающийся исправляет ошибки в ответе
Оценка 3 (удовлетворительно)	Содержание курсовой работы частично не соответствует заданию. Курсовая работа содержит теоретическую главу, базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены недостаточно обоснованные положения. При защите работы обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие, аргументированные ответы на заданные вопросы
Оценка 2 (неудовлетворительно)	Содержание курсовой работы частично не соответствует заданию. Курсовая работа не имеет анализа, не отвечает требованиям, изложенным в методических рекомендациях кафедры. В работе нет выводов либо они носят декларативный характер. При защите обучающийся демонстрирует слабое понимание представленного материала, затрудняется с ответами на поставленные вопросы, допускает существенные ошибки.

5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ
по дисциплине «Экологический менеджмент»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Спецификация.....	34
2. Тестовые задания.....	40
3. Ключи к оцениванию тестовых заданий.....	50

1 Спецификация

1.1 Назначение комплекта оценочных материалов (далее – КОМ)

Наименование УГС/УГСН – 05.00.00 Науки о земле

Направление подготовки - 05.04.06 Экология и природопользование

Направленность – Устойчивое развитие. Экологическая безопасность

1.2 Нормативное основание отбора содержания

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО), утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 897.

Профессиональный стандарт «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)», утвержденный Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 07.09.2020 N 569н

1.3 Общее количество тестовых заданий

Код компетенции	Наименование компетенции	Количество заданий
ПК-2	Способность к использованию поисковых систем, браузеров для поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» при проведении экологического менеджмента	20
ПК - 3	Способность проводить регулярный анализ и оценку экологических результатов	20
Всего		40

1.4 Распределение тестовых заданий по компетенциям

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикаторов сформированности компетенции	Номер задания
ПК – 2	Способность к использованию поисковых систем, браузеров для поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» при проведении экологического менеджмента	ИД-1.ПК-2 Использует поисковые системы, браузеры для поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» при проведении экологического менеджмента	1-20
ПК-3	Способность проводить регулярный анализ и оценку экологических результатов	ИД – 1. ПК -3 Проводит регулярный анализ и оценку экологических результатов на основе мониторинговых исследований	21-40

1.5 Типы, уровень сложности и время выполнения тестовых заданий

Код компетенции	Индикатор сформированности компетенции	Номер задания	Тип задания	Уровень сложности	Время выполнения (мин)
ПК-2	ИД – 1. ПК -2 Использует поисковые системы, браузеры для поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» при проведении экологического менеджмента	1	Задание закрытого типа на установление последовательности	Повышенный	5
		2	Задание закрытого типа на установление последовательности	Высокий	5
		3	Задание закрытого типа на установление последовательности	Повышенный	5
		4	Задание закрытого типа на установление последовательности	Повышенный	5
		5	Задание закрытого типа на установление соответствия	Базовый	3
		6	Задание закрытого типа на установление соответствия	Базовый	3
		7	Задание закрытого типа на установление соответствия	Базовый	3
		8	Задание закрытого типа на установление соответствия	Базовый	3
		9	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий	10
		10	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий	10
		11	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий	10
		12	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий	10
		13	Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	Базовый	3
		14	Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	Базовый	3
		15	Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	Базовый	3

		16	Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	Базовый	3
		17	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов	Повышенный	5
		18	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов	Повышенный	5
		19	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов	Базовый	3
		20	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов	Базовый	3
ПК-3	ИД – 1. ПК -3 Проводит регулярный анализ и оценку экологических результатов на основе мониторинговых исследований	21	Задание закрытого типа на установление последовательности	Высокий	5
		22	Задание закрытого типа на установление последовательности	Высокий	5
		23	Задание закрытого типа на установление последовательности	Повышенный	5
		24	Задание закрытого типа на установление последовательности	Повышенный	5
		25	Задание закрытого типа на установление соответствия	Базовый	3
		26	Задание закрытого типа на установление соответствия	Базовый	3
		27	Задание закрытого типа на установление соответствия	Базовый	3
		28	Задание закрытого типа на установление	Базовый	3

		соответствия		
		29	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий 10
		30	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий 10
		31	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий 10
		32	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий 10
		33	Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	Базовый 3
		34	Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	Базовый 3
		35	Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	Базовый 3
		36	Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	Базовый 3
		37	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов	Базовый 3
		38	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов	Базовый 3
		39	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов	Повышенный 5
		40	Задание комбинированного типа с выбором нескольких	Базовый 3

			вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов		
--	--	--	--	--	--

1.6 Сценарии выполнения тестовых заданий

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
Задание закрытого типа на установление соответствия	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов. 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т.д.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т.д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов. 4. Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа (например, А1 или Б4)
Задание закрытого типа на установление последовательности	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов. 4. Записать буквы/цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, БВА или 135).
Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Выбрать один ответ, наиболее верный. 4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа. 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается несколько из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Выбрать нужные ответы, наиболее верные. 4. Записать только номера (или буквы) выбранных вариантов ответов. 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответов. (ред.)
Задание открытого типа с развернутым ответом	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. 2. Продумать логику и полноту ответа. 3. Записать ответ, используя четкие, компактные формулировки. 4. В случае расчётной задачи, записать решение и ответ.

1.7 Система оценивания выполнения тестовых заданий

Номер задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания (баллы, полученные за выполнение задания/характеристика правильности ответа)
Задание 1	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов. Либо указывается «верно»/«неверно».
Задание 2	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным если правильно указана вся последовательность цифр	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов. Либо указывается «верно»/«неверно».
Задание 3	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа.	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов. Либо указывается «верно»/«неверно».
Задание 4	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указаны цифры и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа.	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов. Либо указывается «верно»/«неверно».
Задание 5	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный – 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует – 0 баллов Либо указывается «верно»/«неверно».

1.8 Описание дополнительных материалов и оборудования, необходимых для выполнения тестовых заданий (при необходимости).

Для выполнения тестовых заданий дополнительных материалов и оборудования не требуется.

2. Тестовые задания

Задание 1.

Установите правильную последовательность этапов обеспечения экологической безопасности на предприятии:

1. разработка плана мероприятий по обеспечению экологической безопасности.
2. идентификация экологических рисков и опасностей.
3. контроль выполнения мероприятий и корректировка плана.
4. оценка текущего экологического состояния предприятия.
5. обучение персонала и внедрение экологических стандартов.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--

Задание 2.

Установите правильную последовательность этапов оценки управления экологической безопасностью региона:

1. проведение анализа системы управления экологической безопасностью.
2. сбор информации о текущем экологическом состоянии и рисках.
3. разработка рекомендаций по повышению эффективности управления.
4. оценка эффективности реализуемых природоохранных мероприятий.
5. формулирование целей и критериев оценки.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--

Задание 3.

Установите правильную последовательность действий при решении экологической проблемной ситуации с загрязнением водоема:

1. анализ собранной информации и выявление причин загрязнения.
2. сбор информации о возможных источниках загрязнения (в том числе через поисковые системы и базы данных).
3. оценка эффективности предложенных решений и корректировка подходов.
4. разработка плана мероприятий по устранению последствий и предотвращению повторного загрязнения.
5. формулировка проблемы и постановка задач исследования.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--

Задание 4.

Установите правильную последовательность действий при анализе экологического инцидента с выбросом вредных веществ в атмосферу:

1. обработка полученных данных (метеосводки, концентрации, жалобы населения).
2. использование поисковых систем и специализированных порталов для сбора данных о подобных ситуациях и методах решения.
3. проведение оценки воздействия инцидента на окружающую среду и здоровье людей.
4. составление отчета с выводами и предложениями по предотвращению подобных случаев.
5. фиксация самого инцидента и получение первичной информации с места происшествия.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--

Задание 5.

Установите соответствие между видом мониторинга и его задачами: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите позицию из второго столбца. Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.

Вид мониторинга	Задача
А) Атмосферного воздуха	1) Контроль за миграцией загрязняющих веществ и накоплением их в верхнем горизонте
Б) Почвенного	2) Анализ воздействия загрязнений на живые организмы и биоценозы
В) Водного	3) Отслеживание химического состава вод и состояния водных экосистем
Г) Биологического	4) Выявление концентраций вредных примесей, установление фактов превышения ПДК

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Задание 6.

Установите соответствие между уровнем управления экологической безопасностью и его функцией: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите позицию из второго столбца. Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.

Уровень управления	Функция
А) Международный	1) Реализация природоохранных мероприятий на уровне субъектов РФ
Б) Федеральный	2) Разработка и принятие глобальных соглашений и конвенций
В) Региональный	3) Создание и реализация государственной экологической политики
Г) Муниципальный	4) Контроль на местах, просвещение, реализация местных программ

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Задание 7.

Установите соответствие между источником информации и его возможностями при оценке экологической ситуации: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите позицию из второго столбца. Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.

Источник информации	Возможности
А) Официальные сайты Росгидромета	1) Получение прогностических моделей изменения климата и мониторинга состояния среды
Б) Интернет-карты загрязнений	2) Доступ к верифицированным исследованиям и методикам оценки воздействия
В) Научные базы данных	3) Получение информации о локальных инцидентах и реакциях населения

Г) Социальные сети	4) Наглядное представление концентраций загрязняющих веществ в разных точках
--------------------	--

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Задание 8.

Установите соответствие между этапом оценки экологических рисков и его содержанием: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите позицию из второго столбца. Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.

Этап оценки	Содержание
А) Идентификация риска	1) Выявление возможных источников опасности и потенциальных последствий
Б) Оценка вероятности	2) Определение масштаба и значимости возможного ущерба
В) Оценка последствий	3) Разработка мероприятий по снижению риска и контролю за их выполнением
Г) Управление рисками	4) Расчет частоты и вероятности наступления негативного воздействия

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Задание 9.

Внимательно прочитайте текст задания. Запишите ответ, используя четкие, компактные формулировки.

Какова роль государственной политики в обеспечении экологической безопасности в России?

Ответ:

Задание 10.

Внимательно прочитайте текст задания. Запишите ответ, используя четкие, компактные формулировки.

Что такое экологические стандарты и какова их роль в охране окружающей среды?

Ответ:

Задание 11.

Внимательно прочитайте текст задания. Запишите ответ, используя четкие, компактные формулировки.

В чём заключается процедура экологической экспертизы природных экосистем и территорий?

Ответ:

Задание 12.

Внимательно прочитайте текст задания. Запишите ответ, используя четкие, компактные формулировки.

Как осуществляется размещение промышленных объектов с учётом охраны окружающей среды?

Ответ:

Задание 13.

Прочитайте текст, выберите наиболее верный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Какой из способов поиска информации об экологической ситуации в конкретном регионе является наиболее эффективным?

1. чтение бумажных энциклопедий
2. использование поисковых систем и карт загрязнений в интернете
3. просмотр телевизионных новостей
4. использование художественной литературы

Ответ:

Обоснование:

Задание 14.

Прочитайте текст, выберите наиболее верный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Какой онлайн-ресурс наиболее подходит для поиска данных о состоянии атмосферного воздуха в городах России?

1. Википедия
2. Яндекс.Карты
3. Портал Росгидромета
4. Онлайн-магазины

Ответ:

Обоснование:

Задание 15.

Прочитайте текст, выберите наиболее верный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Для чего целесообразно использовать таблицы и диаграммы при обработке экологических данных, найденных в Интернете?

1. чтобы заменить текстовые отчёты
2. чтобы запутать проверяющего данный отчет
3. для наглядного представления результатов и их сравнения
4. чтобы украсить презентацию

Ответ:

Обоснование:

Задание 16.

Прочитайте текст, выберите наиболее верный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Какой из следующих шагов наиболее логично выполнить после получения данных из Интернет-источников по теме загрязнения почвы?

1. удалить все данные после просмотра
2. сразу сделать презентацию, не проверяя источники
3. провести анализ и сравнение данных с нормативами
4. отправить данные друзьям в мессенджере

Ответ:
Обоснование:

Задание 17.

Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Принципы обеспечения экологической безопасности включают:

1. превентивность и опережающее управление.
2. игнорирование экономических факторов.
3. приоритет использования природных ресурсов.
4. согласование экологических и социальных интересов.
5. минимизация участия государства.

Ответ:
Обоснование:

Задание 18.

Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какие методы применяются для оценки эффективности экологического управления?

1. экологический аудит.
2. сравнительный анализ без учета нормативов.
3. экологическое моделирование.
4. игнорирование количественных данных.
5. оценка жизненного цикла продукции.

Ответ:
Обоснование:

Задание 19.

Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какие принципы лежат в основе эффективного экологического мониторинга?

1. комплексность и системность.
2. регулярность и своевременность.
3. недостаточность информации для принятия решений.
4. прозрачность и доступность данных.
5. ориентированность только на экологические аспекты.

Ответ:
Обоснование:

Задание 20.

Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Какие инструменты относятся к методам государственного регулирования экологической безопасности?

1. экологическое лицензирование.
2. стихийное самоорганизованное управление.
3. установление предельно допустимых выбросов.
4. игнорирование международных норм.
5. экологическое страхование.

Ответ:
Обоснование:

Задание 21.

Установите правильную последовательность формирования системы нормативно-правового регулирования в сфере экологической безопасности в России:

1. внедрение региональных и местных нормативных актов с учетом особенностей территорий.
2. разработка федеральных законов об охране окружающей среды и экологической безопасности.
3. принятие подзаконных актов, постановлений и ведомственных инструкций.
4. принятие конституции РФ, закрепляющей право граждан на благоприятную окружающую среду.
5. создание международных экологических соглашений и присоединение России к ним.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--

Задание 22.

Установите правильную последовательность формирования системы нормативно-правового регулирования в области экологической безопасности:

1. мониторинг соблюдения нормативов и корректировка законодательства
2. разработка и утверждение федеральных законов по экологической безопасности.
3. применение нормативных документов на региональном и местном уровнях.
4. разработка подзаконных актов (постановления, санитарные нормы, ГОСТы и др.).
5. принятие международных соглашений в сфере охраны окружающей среды.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--

Задание 23.

Установите правильную последовательность анализа результатов экологического мониторинга почвы:

1. Сбор данных о составе почвы и содержании загрязняющих веществ.
2. Обработка и систематизация данных (группировка, графики, таблицы).
3. Сравнение полученных результатов с установленными нормативами.
4. Подготовка заключения и формулировка рекомендаций.
5. Выявление источников загрязнения и степень отклонения от нормы.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--

Задание 24.

Установите правильную последовательность оценки экологических последствий строительства нового объекта:

1. Проведение экологического обследования территории до начала работ.
2. Оценка риска и значимости возможных последствий.
3. Общественное обсуждение и принятие решений по результатам анализа.
4. Подготовка отчета об оценке воздействия на окружающую среду (ОВОС).
5. Прогнозирование потенциальных воздействий на окружающую среду.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--

Задание 25.

Установите соответствие между элементами системы экологической безопасности и их характеристиками: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите позицию из второго столбца. Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.

Элемент	Характеристика
А) Объекты защиты	1) Совокупность действий по снижению риска воздействия на природу
Б) Субъекты управления	2) Люди, природные комплексы, технические системы
В) Механизмы обеспечения	3) Органы власти, предприятия, общественные организации
Г) Правовая база	4) Законы, нормативные акты, международные соглашения

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Задание 26.

Установите соответствие между нормативными актами и их содержанием: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите позицию из второго столбца. Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.

Нормативный документ	Содержание
А) Конституция РФ (ст. 42)	1) Установление гигиенических норм загрязняющих веществ
Б) Закон «Об охране окружающей среды»	2) Основные принципы и механизмы экологической политики
В) Водный кодекс РФ	3) Право на благоприятную окружающую среду
Г) СанПиН	4) Регулирование использования и охраны водных объектов

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Задание 27.

Установите соответствие между видом экологического исследования и результатами, которые оно дает: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите позицию из второго столбца. Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.

Исследование	Результат
А) Химический анализ воды	1) Уровни радиационного загрязнения почвы и воздуха
Б) Биоиндикация	2) Данные о концентрациях веществ, солей, металлов и органики
В) Георадиационный анализ	3) Состояние здоровья организмов как индикатор качества

	среды
Г) Социоэкологический опрос	4) Общественное мнение и уровень обеспокоенности экологической ситуацией

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Задание 28.

Установите соответствие между этапами анализа экологических данных и их содержанием: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите позицию из второго столбца. Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.

Этап анализа	Содержание
А) Сбор данных	1) Систематизация, статистический анализ, выявление тенденций
Б) Обработка данных	2) Формулировка предложений по улучшению экологической ситуации
В) Сравнительная оценка	3) Сопоставление с нормативами и предыдущими результатами
Г) Выводы и рекомендации	4) Измерения, наблюдения, данные из интернет-источников и датчиков

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Задание 29.

Внимательно прочитайте текст задания. Запишите ответ, используя четкие, компактные формулировки.

Какие инженерные методы применяются для обеспечения экологической безопасности на промышленных предприятиях?

Ответ:

Задание 30.

Внимательно прочитайте текст задания. Запишите ответ, используя четкие, компактные формулировки.

Какова роль нормативно-правового обеспечения в природоохранной деятельности?

Ответ:

Задание 31.

Внимательно прочитайте текст задания. Запишите ответ, используя четкие, компактные формулировки.

Какие меры обеспечивают экологическую безопасность атмосферы?

Ответ:

Задание 32.

Внимательно прочитайте текст задания. Запишите ответ, используя четкие, компактные формулировки.

Как обеспечивается экологическая безопасность гидросферы и предотвращается её загрязнение?

Ответ:

Задание 33.

Прочитайте текст, выберите наиболее верный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Что необходимо учитывать при анализе экологических данных исследований?

1. достоверность и воспроизводимость результатов.
2. субъективное мнение исполнителя.
3. безусловный приоритет экономических показателей.
4. исключение негативных результатов из отчета.

Ответ:

Обоснование:

Задание 34.

Прочитайте текст, выберите наиболее верный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Что способствует обеспечению экологической безопасности в контексте устойчивого развития?

1. сокращение потребления ресурсов.
2. развитие исключительно промышленного сектора.
3. игнорирование потребностей будущих поколений.
4. использование невозобновляемых источников энергии.

Ответ:

Обоснование:

Задание 35.

Прочитайте текст, выберите наиболее верный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Какие меры относятся к инженерной защите биосферы от промышленного загрязнения?

1. повышение осведомленности населения о состоянии окружающей среды.
2. прямой сброс сточных вод в водоёмы.
3. утилизация промышленных выбросов в открытом грунте.
4. установка фильтров и газоочистного оборудования

Ответ:

Обоснование:

Задание 36.

Прочитайте текст, выберите наиболее верный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Какие действия способствуют экологической безопасности при обращении с отходами?

1. раздельный сбор и переработка отходов.
2. несанкционированные свалки.
3. сброс твёрдых отходов в реки и овраги.
4. отсутствие системы учёта отходов.

Ответ:
Обоснование:

Задание 37.

Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Что относится к основополагающим концепциям экологической безопасности?

1. устойчивое развитие.
2. приоритет экономического роста.
3. принцип «загрязнитель платит».
4. игнорирование пределов устойчивости экосистем.
5. отказ от государственного контроля.

Ответ:
Обоснование:

Задание 38.

Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Какие нормативные документы регулируют вопросы экологической безопасности в России?

1. Федеральный закон «Об охране окружающей среды».
2. Уголовный кодекс РФ.
3. Конституция РФ.
4. Налоговый кодекс РФ.
5. Гражданский процессуальный кодекс.

Ответ:
Обоснование:

Задание 39.

Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Какие положения отражают суть экологического законодательства РФ?

1. право на благоприятную окружающую среду.
2. принцип платности природопользования.
3. отказ от экологической экспертизы.
4. безусловный приоритет бизнеса.
5. обязанность возмещения экологического вреда.

Ответ:
Обоснование:

Задание 40.

Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Какие критерии используются для оценки экологической эффективности проведённых мероприятий?

1. снижение уровня загрязнения.
2. повышение количества производимых отходов.
3. экономия природных ресурсов.
4. рост потребления электроэнергии.

5. увеличение выбросов парниковых газов.

Ответ:

Обоснование:

3. Ключ к оцениванию тестовых заданий

№ задания	Верный ответ	Критерии оценивания
1	2 4 1 5 3	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
2	2 5 1 4 3	1 б – совпадение с верным ответом 0 б – остальные случаи
3	5 2 1 4 3	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи
4	5 2 1 3 4	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи
5	A4 B1 B3 Г2	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи
6	A2 B3 B1 Г4	1 б – совпадение с верным ответом 0 б – остальные случаи
7	A1 B4 B2 Г3	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи
8	A1 B4 B2 Г3	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
9	<p>Ответ: Государственная политика в области экологической безопасности представляет собой систему стратегических и тактических мер, направленных на охрану окружающей среды и снижение экологических рисков. Она включает разработку законов, национальных программ, экологических стандартов и контрольных механизмов. Основным документ, определяющий направления государственной политики, — это Доктрина экологической безопасности РФ, утверждённая указом Президента. В ней обозначены приоритеты: рациональное природопользование, сокращение загрязнений, защита здоровья населения. Органы власти (Минприроды, Росприроднадзор и др.) разрабатывают и</p>	<p>3 б - полный правильный ответ;</p> <p>1 б - допущена одна ошибка/неточность,</p> <p>0 б - допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует</p>

	<p>реализуют экологические программы, включая проекты по снижению выбросов и восстановлению экосистем. Большое внимание уделяется переходу к «зелёной» экономике и внедрению экологически чистых технологий. На региональном уровне принимаются территориальные экологические стратегии. Важным инструментом является система экологического нормирования и разрешительной деятельности. Политика также включает международное сотрудничество — участие России в Парижском соглашении, Конвенции ООН по изменению климата. Общественное участие через экологическую экспертизу и публичные слушания способствует повышению прозрачности. Образование и информирование населения — ещё одно направление. В целом, экологическая безопасность невозможна без продуманной и системной государственной политики, основанной на науке, праве и устойчивом развитии.</p>	
10	<p>Ответ: Экологические стандарты — это установленные государством нормативы, регулирующие допустимое воздействие на окружающую среду. Они охватывают широкий спектр параметров: качество воздуха, воды, почвы, уровень шума, радиации, содержание загрязняющих веществ и др. Основное назначение стандартов — предотвратить вред экосистемам и здоровью человека. В России действуют такие нормативы, как ПДК (предельно допустимая концентрация), ПДВ (предельно допустимый выброс), ПДС (предельно допустимый сброс). Их соблюдение обязательно для всех предприятий и организаций, независимо от формы собственности. Экологические стандарты входят в систему техрегламентов, ГОСТов и СанПиНов. Они разрабатываются с учётом научных данных, международных рекомендаций и с использованием принципа предосторожности. Стандарты также используются при проектировании новых объектов и прохождении экологической экспертизы. В случае превышения нормативов предприятие обязано устранить нарушения, а в отдельных случаях может быть привлечено к ответственности. Кроме того, стандарты применяются в сертификации продукции и технологий, например, «экологически чистых». Они способствуют формированию устойчивого и безопасного подхода к производству и потреблению. Внедрение международных экологических стандартов ISO 14000 в России также усиливает интеграцию в мировое экологическое пространство. Таким образом, стандарты — это правовой и технический фундамент экологической безопасности.</p>	<p>3 б - полный правильный ответ; 1 б - допущена одна ошибка/неточность, 0 б - допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует</p>
11	<p>Ответ: Экологическая экспертиза — это оценка возможного воздействия хозяйственной или иной</p>	

	<p>деятельности на окружающую среду до её реализации. Цель — предотвратить или минимизировать негативные последствия для природных экосистем и здоровья человека. В России действуют два вида экспертизы: государственная и общественная. Государственная экспертиза обязательна для всех проектов, потенциально опасных для природы, включая строительство заводов, дорог, гидротехнических сооружений. Она проводится органами исполнительной власти — чаще всего Росприроднадзором. Процедура включает анализ проектной документации, результатов ОВОС (оценки воздействия на окружающую среду), заключения научных организаций и экспертных комиссий. При оценке рассматриваются влияние на водные и воздушные ресурсы, почвы, флору, фауну, климат. Общественная экспертиза может проводиться по инициативе граждан, НКО или экологических движений — она усиливает контроль со стороны общества. Экспертиза также важна при определении природоохранного статуса территорий, например, при создании ООПТ (особо охраняемых природных территорий). Решения экологической экспертизы обязательны для соблюдения, и при отрицательном заключении реализация проекта запрещается. Таким образом, экспертиза — это эффективный механизм предотвращения экологических угроз и сохранения природных комплексов.</p>	
12	<p>Ответ: Размещение промышленных объектов – это процесс, требующий строгого соблюдения экологических, санитарных и градостроительных норм. Прежде всего, проводится оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС), в ходе которой анализируются потенциальные риски для природы и здоровья населения. Выбор площадки осуществляется с учётом таких факторов, как расстояние до населённых пунктов, наличие природоохранных территорий, роза ветров, водоёмы и геологические особенности. Недопустимо размещение экологически опасных объектов на территориях с высоким уровнем грунтовых вод или вблизи рек и озёр без системы защиты от утечек и аварий. Промышленные зоны должны быть отделены санитарно-защитными зонами, где запрещено проживание людей. При проектировании учитываются маршруты транспортировки опасных веществ и минимизация пересечения с жилыми зонами. Также важно предусмотреть системы инженерной защиты: фильтры, локальные очистные сооружения, системы мониторинга. Государственные органы проводят экологическую экспертизу проектов перед их реализацией. Кроме того, обязательным является учёт мнения общественности на стадии общественных слушаний. В случае отрицательной экологической оценки</p>	<p>3 б - полный правильный ответ; 1 б - допущена одна ошибка/неточность, 0 б - допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует</p>

	объект не может быть построен. Таким образом, современное размещение промышленности должно соответствовать принципам устойчивого развития и минимизации воздействия на окружающую среду.	
13	2 Обоснование: Поисковые системы позволяют получать оперативную и точную информацию из проверенных источников. На специализированных сайтах можно найти интерактивные карты загрязнений, отчёты мониторинга воздуха и воды, данные Росгидромета, Роспотребнадзора и других организаций. Эти ресурсы обновляются регулярно и доступны для свободного доступа. Использование Интернета также даёт возможность сравнивать данные по годам, регионам и показателям. Это делает анализ экологической ситуации более глубоким и достоверным.	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
14	3 Обоснование: Официальный сайт Росгидромета содержит актуальную информацию о качестве атмосферного воздуха, включая концентрации загрязняющих веществ, индекс загрязнения и прогнозы. Данные поступают с автоматических станций наблюдения и публикуются в открытом доступе. Использование этих данных позволяет анализировать динамику загрязнения и сравнивать регионы. Википедия и Яндекс.Карты могут быть полезны для общего представления, но не предоставляют точных показателей. Поэтому для экологического анализа наиболее надёжен официальный государственный ресурс.	1 б – совпадение с верным ответом 0 б – остальные случаи
15	3 Обоснование: Диаграммы и таблицы позволяют наглядно представить количественные данные, например, уровень загрязнения по годам или регионам. Это облегчает анализ и выявление закономерностей. Такие визуальные элементы особенно важны при составлении отчётов, презентаций или объяснении данных другим людям. Они также упрощают поиск отклонений от нормы. Таким образом, визуализация данных — это важный элемент экологического анализа.	1 б – совпадение с верным ответом 0 б – остальные случаи
16	3 Обоснование: После получения экологических данных необходимо сравнить их с установленными нормативами — например, с ПДК загрязняющих веществ. Это позволяет оценить, есть ли превышения и насколько серьёзна ситуация. Только после анализа можно делать выводы и предлагать решения. Пропуск этой стадии делает исследования неполноценными. Надёжность выводов зависит от того, насколько грамотно обработана информация.	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи

17	12 Обоснование: Экологическая безопасность основывается на принципах предупреждения вреда окружающей среде (превентивность) и баланса интересов общества и природы. Принцип опережающего управления позволяет предотвращать экологические угрозы, а не устранять их последствия. Игнорирование экономических факторов противоречит устойчивому развитию. Использование природных ресурсов должно быть рациональным, а не приоритетным любой ценой. Участие государства в регулировании экологических вопросов обязательно для соблюдения законодательства и контроля.	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
18	15 Обоснование: Экологический аудит — важный инструмент оценки соответствия деятельности предприятия экологическим стандартам. Метод оценки жизненного цикла продукции позволяет понять воздействие продукта на окружающую среду на всех этапах его существования. Моделирование полезно, но без практического анализа недостаточно. Отсутствие количественных данных или пренебрежение нормативами снижает достоверность оценки. Эффективное управление должно опираться на объективные, проверяемые методы.	1 б – совпадение с верным ответом 0 б – остальные случаи
19	12 Обоснование: Комплексный подход к экологическому мониторингу охватывает все аспекты состояния окружающей среды. Системность обеспечивает связь между разными уровнями наблюдения. Регулярность и своевременность необходимы для выявления изменений и оперативного реагирования. Прозрачность важна, но без системности неэффективна. Ориентироваться исключительно на экологические аспекты без учета социально-экономических факторов недостаточно.	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
20	13 Обоснование: Государственное регулирование включает правовые и административные меры, такие как лицензирование и установление нормативов. Предельно допустимые выбросы позволяют ограничить загрязнение окружающей среды. Самоорганизованные формы управления без контроля могут быть неэффективны. Игнорирование международных норм ведет к конфликтам и санкциям. Экологическое страхование важно, но относится скорее к рыночным инструментам.	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи
21	4 2 3 5 1	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи

22	5 2 4 3 1	1 б – совпадение с верным ответом 0 б – остальные случаи
23	1 3 2 5 4	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи
24	1 5 2 4 3	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи
25	A2 B3 B1 Г4	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи
26	A3 B2 B4 Г1	1 б – совпадение с верным ответом 0 б – остальные случаи
27	A2 B3 B1 Г4	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи
28	A4 B1 B3 Г2	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
29	<p>Ответ: Инженерные методы экологической безопасности включают комплекс технических решений, направленных на предотвращение или снижение вредного воздействия на окружающую среду. Одним из основных методов является установка очистных сооружений для сточных вод и фильтрационных систем для газов и пыли. Используются локальные и централизованные системы очистки, нейтрализации и утилизации отходов. Важную роль играют замкнутые циклы водо- и воздуховоснабжения, позволяющие минимизировать выбросы и сбросы. В энергетике применяются установки улавливания углекислого газа и модернизация котлов на экологически безопасное топливо. Инженеры также разрабатывают автоматизированные системы мониторинга, которые в реальном времени отслеживают выбросы и предупреждают о превышениях норм. Кроме того, используются экологически безопасные материалы и энергоэффективные технологии. Проектирование объектов с учетом розы ветров и гидрологических условий также относится к инженерным решениям. Для минимизации шумового загрязнения применяются шумозащитные экраны и звукоизолирующие материалы. При добыче полезных ископаемых внедряются технологии безотвального производства и повторного использования ресурсов. Также применяется ландшафтная рекультивация нарушенных территорий. Всё это требует интеграции инженерных подходов с</p>	<p>3 б - полный правильный ответ;</p> <p>1 б - допущена одна ошибка/неточность,</p> <p>0 б - допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует</p>

	<p>нормативно-правовыми требованиями и экологическими стандартами. Инженерные методы играют ключевую роль в устойчивом развитии производства без ущерба для природы и человека.</p>	
30	<p>Ответ: Нормативно-правовое обеспечение природоохранной деятельности включает законы, кодексы, подзаконные акты, инструкции и стандарты, регулирующие отношения в сфере охраны окружающей среды. В России ключевым документом является Федеральный закон «Об охране окружающей среды» (2002 г.), который определяет основные принципы, цели и инструменты экологической политики. В систему законодательства входят также Лесной кодекс, Водный кодекс, Закон об отходах, Закон об охране атмосферного воздуха и другие. Эти документы устанавливают нормы пользования природными ресурсами, ответственность за загрязнение и правила ведения экологической экспертизы. Существенную роль играют санитарные правила (СанПиН) и технические регламенты, определяющие предельно допустимые уровни вредных факторов. Международные договоры, ратифицированные Россией, также имеют юридическую силу (например, Парижское соглашение по климату). Законы обеспечивают контрольные функции государственных органов, регулируют лицензирование, экологическое страхование и налогообложение. Нормативные документы определяют порядок мониторинга, проведения проверок и выдачи разрешений. Без прочной правовой базы невозможно эффективно контролировать деятельность хозяйствующих субъектов и защищать природную среду. Таким образом, правовое регулирование является краеугольным камнем всей системы экологической безопасности и устойчивого развития.</p>	<p>3 б - полный правильный ответ; 1 б - допущена одна ошибка/неточность, 0 б - допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует</p>
31	<p>Ответ: Экологическая безопасность атмосферы достигается за счёт комплекса организационных, инженерных и нормативных мер, направленных на предотвращение загрязнения воздуха. Ключевым направлением является снижение выбросов загрязняющих веществ от промышленных предприятий, транспорта и энергетики. Для этого внедряются газоочистные установки, электрофильтры, циклоны и скрубберы. Важно переходить на экологически чистое топливо, например, газ вместо угля, или использовать возобновляемые источники энергии. На государственном уровне устанавливаются предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ, за превышение которых предусмотрена ответственность. Экологический мониторинг атмосферы позволяет отслеживать состояние воздуха в режиме реального времени, выявляя источники загрязнений. В крупных городах вводятся зоны с ограничением движения автотранспорта, развиваются</p>	

	<p>общественный транспорт и велосипедная инфраструктура. Также проводится озеленение городов, поскольку растения способны поглощать вредные газы и пыль. Особое внимание уделяется международному сотрудничеству, так как загрязнение воздуха часто носит трансграничный характер. Протоколы и соглашения, такие как Киотский или Парижский, направлены на снижение выбросов парниковых газов. Образование и просвещение населения также играют важную роль в формировании экологической культуры и бережного отношения к атмосфере. Эти меры в совокупности способствуют охране воздушной среды и снижению рисков для здоровья человека.</p>	
32	<p>Ответ: Экологическая безопасность гидросферы – это система мероприятий по сохранению чистоты водных ресурсов, предотвращению их загрязнения и истощения. Основной источник угроз – это сбросы промышленных и бытовых сточных вод, содержащих тяжёлые металлы, нефтепродукты, фосфаты, органику. Для предотвращения этого устанавливаются многоступенчатые очистные сооружения: механическая, биологическая и химическая очистка. Предприятия обязаны согласовывать лимиты на водопользование и сбросы в соответствии с водным законодательством. Контроль за качеством воды осуществляется через системы мониторинга, которые позволяют выявлять загрязнение в реальном времени. Немаловажна и профилактика аварийных сбросов – для этого создаются резервные ёмкости и системы аварийной остановки. Большое значение имеют технологии повторного и оборотного водоснабжения, которые уменьшают нагрузку на водоёмы. Также принимаются меры по восстановлению экосистем водных объектов: зарыбление, посадка водной растительности, рекультивация берегов. Сельское хозяйство обязано использовать удобрения и пестициды в строго ограниченных дозах, чтобы избежать попадания в реки и озёра. Охраняемые водные зоны и санитарные полосы вдоль водоёмов также играют роль барьеров от загрязнений. Международные соглашения регулируют охрану трансграничных рек и морей. Вода — стратегический ресурс, и её сохранение — один из важнейших приоритетов экологической политики любого государства.</p>	<p>3 б - полный правильный ответ; 1 б - допущена одна ошибка/неточность, 0 б - допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует</p>
33	<p>1 Обоснование: При анализе экологических данных важно, чтобы результаты были достоверными и воспроизводимыми, иначе выводы теряют силу. Полнота и объективность — ключ к эффективной оценке. Субъективное мнение и упрощение отчета не заменяют объективных критериев. Утаивание или исключение негативных данных противоречит научной этике и может привести к неправильным решениям. Одностороннее</p>	<p>1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи</p>

	развитие промышленности без экологических мер подрывает безопасность.	
34	1 Обоснование: Сокращение потребления ресурсов снижает давление на окружающую среду и способствует ее восстановлению. Использование только невозобновляемых источников энергии увеличивает выбросы и ведет к исчерпанию невозобновляемых ресурсов. Устойчивое развитие предполагает учет потребностей как нынешнего, так и будущих поколений. Одностороннее развитие промышленности без экологических мер подрывает безопасность.	1 б – совпадение с верным ответом 0 б – остальные случаи
35	4 Обоснование: Фильтрация выбросов и газоочистка — это базовые технические меры, направленные на снижение воздействия промышленных предприятий на окружающую среду. Прямой сброс сточных вод и размещение отходов без защиты наносят вред окружающей среде и противоречат законодательству. Повышение объемов выбросов усиливает экологическую нагрузку и требует дополнительных мер по защите. Повышение осведомленности населения о состоянии окружающей среды не является мерой инженерной мерой защиты окружающей среды.	1 б – совпадение с верным ответом 0 б – остальные случаи
36	1 Обоснование: Раздельный сбор и переработка позволяют снизить объем отходов, попадающих на полигоны, и вернуть материалы в хозяйственный оборот. Несанкционированные свалки и сброс в природную среду наносят непоправимый ущерб. Система учёта отходов необходима для контроля и предотвращения незаконного размещения. Только комплексный подход обеспечивает экологическую безопасность.	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи
37	13 Обоснование: Устойчивое развитие – это ключевая теоретическая концепция, которая увязывает охрану окружающей среды с развитием экономики и общества. Принцип «загрязнитель платит» формирует основу экологической ответственности и мотивации к снижению загрязнения. Игнорирование пределов устойчивости ведет к экологическим катастрофам. Приоритет экономического роста без учета экологии нарушает баланс интересов. Государственный контроль необходим для соблюдения норм и недопущения нарушений.	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
38	13 Обоснование: Федеральный закон «Об охране окружающей среды» — основной правовой акт, определяющий меры по обеспечению экологической безопасности. Конституция РФ закрепляет право каждого гражданина на благоприятную окружающую среду.	1 б – совпадение с верным ответом 0 б – остальные случаи

	Уголовный кодекс может содержать санкции, но не является основным экологическим документом. Налоговый и процессуальный кодексы не регулируют непосредственно вопросы экологической безопасности. Нормативно-правовая база включает также подзаконные акты, ГОСТы и СНИПы.	
39	15 Обоснование: Право на благоприятную среду обитания зафиксировано в Конституции РФ и конкретизировано в профильных законах. Возмещение вреда окружающей среде является ключевым элементом ответственности в российском праве. Экологическая экспертиза обязательна при ряде видов деятельности. Приоритет коммерческих интересов без учета экологических рисков не соответствует принципам законодательства. Платность природопользования существует, но не всегда отражает эффективность регулирования.	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
40	13 Обоснование: Снижение уровня загрязнения является прямым показателем эффективности экологических мер. Экономия природных ресурсов указывает на рациональное использование и снижение нагрузки на окружающую среду. Рост выбросов или потребления ресурсов, наоборот, свидетельствует о неэффективности или отсутствии изменений. Экологическая оценка учитывает как количественные, так и качественные показатели. Важно, чтобы результат был не только технически достижим, но и экологически значим.	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи

