

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кабатов Сергей Вячеславович
Должность: Директор Института ветеринарной медицины
Дата подписания: 31.05.2022 11:43:22
Уникальный программный ключ:
260956a74722e37c36df5f17e9b760bf9067163bb37f48258f297dafcc5809af

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

С.В. Кабатов

«29» апреля 2022 г.

Кафедра Естественных дисциплин

Рабочая программа дисциплины

Б1.О.05 Мониторинг окружающей среды

Направление подготовки: **05.04.06 Экология и природопользование**

Программа **Устойчивое развитие. Экологическая безопасность**

Уровень высшего образования – магистратура
Квалификация – магистр

Форма обучения – очная, заочная

Троицк
2022

Рабочая программа дисциплины «Мониторинг окружающей среды» 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 магистра по направлению 05.04.06 Экология и природопользование.

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) и инвалидов.

Составитель – кандидат биологических наук, доцент Гуменюк О.А.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры «Естественнонаучных дисциплин»

«25» апреля 2022 г. (протокол № 9).

Зав. кафедрой «Естественнонаучных дисциплин»,
доктор биологических наук, профессор

М.А. Дерхо

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией Института ветеринарной медицины

«28» апреля 2022 г. (протокол № 6)

Председатель методической комиссии
Института ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ,
кандидат 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	8
4.1.	Содержание дисциплины	8
4.2.	Содержание лекций	10
4.3.	Содержание практических занятий	10
4.4.	Содержание лабораторных занятий	11
4.5.	Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся	17
5.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	14
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	15
7.	Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины	15
8.	Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины	16
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	17
10.	Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	17
11.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	18
	Приложение. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся	19
	Лист регистрации изменений	71

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 научно-исследовательской деятельности.

Целью дисциплины является освоение магистрантами теоретических знаний и приобретение умений и навыков для предотвращения отрицательных последствий антропогенного воздействия на природную среду, на взаимоотношения человека с окружающей средой и естественными экосистемами; предоставления информационной составляющей для прогнозирования, моделирования и принятия управленческих решений в соответствии с формируемыми компетенциями.

Задачи дисциплины:

- изучение основ экологического мониторинга окружающей среды;
- формирование представлений о методологии организации экологического мониторинга состояния отдельных природных сред;
- оценка и прогноз состояния объектов окружающей природной среды;
- изучение закономерностей структуры и пространственно-временной изменчивости окружающей среды.

1.2. Компетенции и индикаторы их достижений

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 УК-1 Осуществляет критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выбирает стратегию действий	знания	Обучающийся должен знать: принципы, методы, приемы критического анализа; структуру, классификацию проблемных ситуаций; сущность и основные принципы системного подхода в мониторинговых исследованиях окружающей среды. – (Б1.О.05-3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь: анализировать проблемную ситуацию на основе системного подхода; осуществлять сбор информации, определять ресурсы, выбирать и реализовывать стратегию действий разрешения проблемной ситуации в мониторинговых исследованиях окружающей среды - (Б1.О.05-У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками: разработки стратегии достижения поставленной цели, способами разрешения проблемной ситуации; методами аргументации выбранных стратегий действий при проведении мониторинговых исследований окружающей среды - (Б1.О.05-Н.1)

ОПК-3. Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1ОПК-3 Применяет экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и	знания	Обучающийся должен знать: экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности – (Б1.О.05-3.2)

прикладных задач профессиональной деятельности	умения	Обучающийся должен уметь: применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности - (Б1.О.05-У.2)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками: применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности - (Б1.О.05-Н.1)

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Мониторинг окружающей среды» относится к обязательной части дисциплин магистратуры (Б1.О.05).

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины «Мониторинг окружающей среды» составляет 5 зачетных единиц (ЗЕТ), 180 академических часов.

Дисциплина изучается:

- очная форма обучения в 1 и 2 семестрах;
- заочная форма обучения в 1 и 2 семестрах

3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов			
	по очной форме обучения		по заочной форме обучения	
Контактная работа (Всего), в том числе практическая подготовка	40	39	12	10
<i>В том числе:</i>				
<i>Лекции (Л)</i>	18	18	4	2
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	18	18	8	8
<i>Контроль самостоятельной работы (КСР)</i>	4	3	-	-
Самостоятельная работа обучающихся (СР)	32	42	92	53
Контроль	-	27	4	9
Итого	72	108	108	72
Наименование вида промежуточной аттестации	зачет	экзамен	зачет	экзамен

3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам

Очная форма обучения

№ темы	Наименование раздела и темы	Всего часов	в том числе				контроль
			контактная работа			СР	
			Л	ПЗ	КСР		
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздел 1. Системы экологического мониторинга. Национальная система экологического мониторинга							
1.1	Научные основы мониторинга окружающей среды	4	4				х
1.2	Современная система мониторинга ОПС России	4	4				х
1.3	Объекты слежения, состав и классификация систем мониторинга. Нормативно - правовая база мониторинга окружающей среды	3		2		1	х
1.4	Приоритетные контролируемые параметры природной среды	3		2		1	х

1.5	Организация службы наблюдений. Единая государственная система мониторинга. Организация фонового мониторинга	3		2		1	x
1.6	Составление характеристики источника загрязнения атмосферы	3		2		1	x
1.7	Правовая и нормативно-методическая основа организации мониторинга источников антропогенного воздействия на окружающую среду	3		2		1	x
1.8	Изменение окружающей среды под влиянием антропогенных воздействий	3				3	x
1.9	Системы экологического мониторинга. Система Национального мониторинга России	4			1	3	x
Раздел 2. Методы анализа и контроля компонентов окружающей среды							
2.1	Методы наблюдений, оценок и прогнозирования состояния ОПС	2	2				x
2.2	Разработка программы мониторинга источников антропогенного воздействия на окружающую среду.	3		2		1	x
2.3	Алгоритм организации мониторинга источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух	3		2		1	x
2.4	Алгоритм организации мониторинга сосредоточенных и диффузных источников сбросов загрязняющих веществ в поверхностные воды	4		2		2	x
2.5	Алгоритм организации мониторинга объектов в местах размещения отходов (подземные воды, загрязненные почвы)	4		2		2	x
2.6	Методы и виды исследований, используемые при проведении мониторинга окружающей среды	4				4	x
2.7	Методы анализа и средства контроля компонентов окружающей среды	4				4	x
2.8	Мониторинг растительности и биоты	4				4	x
2.9	Мониторинг экзогенных геологических процессов	5			2	3	x
Раздел 3. Мониторинг состояния отдельных природных сред и процессов							
3.1	Мониторинг состояния атмосферы и гидросферы	4	4				x
3.2	Мониторинг состояния земель, суши	4	4				x
3.3	Примеры форм передачи результатов мониторинга органам государственного производственного экологического контроля и мониторинга. Мониторинг и оценивание загрязнения атмосферного воздуха	4		2		2	x
3.4	Мониторинг и оценивание загрязнения почв. Мониторинг и оценивание загрязнения вод.	4		2		2	x
3.5	Проба, отбор и подготовка проб при мониторинге. Методы анализа и средства контроля объектов среды при экологическом мониторинге	4		2		2	x
3.6	Биоиндикационный мониторинг зеленых насаждений города.	3		2		1	x

	Экологический мониторинг оценки жизненного цикла (МОЖЦ) проекта						
3.7	Особенности организации мониторинга при различных видах хозяйственного освоения территорий	5				5	x
3.8	Мониторинг состояния отдельных природных сред и процессов	5				5	x
3.9	Всемирная метеорологическая организация и международный мониторинг загрязнения биосферы	5				5	x
3.10	Основы биологического мониторинга	7			2	5	x
Раздел 4. Специализированные системы мониторинга							
4.1	Глобальный мониторинг	4	4				x
4.2	Региональный мониторинг	4	4				x
4.3	Локальный мониторинг	2	2				x
4.4	Биоиндикация и биологический мониторинг	4	4				x
4.5	Автоматизированные системы контроля окружающей среды (АСКОС)	4	4				x
4.6	Общие методические подходы контроля факторов рабочей среды и трудового процесса	3		2		1	x
4.7	Общие требования к организации контроля содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны	3		2		1	x
4.8	Проведение контроля соответствия содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны максимальным ПДК	3		2		1	x
4.9	Проведение контроля соответствия содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны среднесменной ПДК	3		2		1	x
4.10	Мониторинг и методы обработки результатов измерений акустических факторов	3		2		1	x
4.11	Аэрокосмический мониторинг	5				5	x
4.12	Специализированные системы мониторинга	7			2	5	x
	Общая трудоемкость	180	36	36	7	74	27

Заочная форма обучения

№ темы	Наименование раздела и темы	Всего часов	в том числе				контроль
			контактная работа			СР	
			Л	ПЗ	КСР		
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздел 1. Системы экологического мониторинга. Национальная система экологического мониторинга							
1.1	Научные основы мониторинга окружающей среды/ Современная система мониторинга ОПС России	2	2				x
1.2	Объекты слежения, состав и классификация систем мониторинга. Нормативно - правовая база мониторинга окружающей среды	4		2		2	x
1.3	Приоритетные контролируемые параметры природной среды	4		2		2	

1.4	Организация службы наблюдений. Единая государственная система мониторинга. Организация фонового мониторинга	4		2		2	x
1.5	Составление характеристики источника загрязнения атмосферы	4		2		2	x
1.6	Правовая и нормативно-методическая основа организации мониторинга источников антропогенного воздействия на окружающую среду	4		2		2	x
1.7	Изменение окружающей среды под влиянием антропогенных воздействий	5				5	x
1.8	Системы экологического мониторинга. Система Национального мониторинга России	5				5	x
Раздел 2. Методы анализа и контроля компонентов окружающей среды							
2.1	Методы наблюдений, оценок и прогнозирования состояния ОПС	7				5	x
2.2	Разработка программы мониторинга источников антропогенного воздействия на окружающую среду.	4		2		2	x
2.3	Алгоритм организации мониторинга источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух	5				5	x
2.4	Алгоритм организации мониторинга сосредоточенных и диффузных источников сбросов загрязняющих веществ в поверхностные воды	5				5	x
2.5	Алгоритм организации мониторинга объектов в местах размещения отходов (подземные воды, загрязненные почвы)	5				5	x
2.6	Методы и виды исследований, используемые при проведении мониторинга окружающей среды	5				5	x
2.7	Методы анализа и средства контроля компонентов окружающей среды	5				5	x
2.8	Мониторинг растительности и биоты	5				5	x
2.9	Мониторинг экзогенных геологических процессов	5				5	x
Раздел 3. Мониторинг состояния отдельных природных сред и процессов							
3.1	Мониторинг состояния атмосферы и гидросферы. Мониторинг состояния земель, суши	2	2				x
3.2	Примеры форм передачи результатов мониторинга органам государственного производственного экологического контроля и мониторинга. Мониторинг и оценивание загрязнения атмосферного воздуха	5				5	x
3.3	Мониторинг и оценивание загрязнения почв. Мониторинг и оценивание загрязнения вод.	5				5	x
3.4	Проба, отбор и подготовка проб при мониторинге. Методы анализа и средства контроля объектов среды при экологическом мониторинге	4		2		2	x
3.5	Биоиндикационный мониторинг зеленых насаждений города.	5				5	x

	Экологический мониторинг оценки жизненного цикла (МОЖЦ) проекта						
3.6	Особенности организации мониторинга при различных видах хозяйственного освоения территорий	5				5	x
3.7	Мониторинг состояния отдельных природных сред и процессов	5				5	x
3.8	Всемирная метеорологическая организация и международный мониторинг загрязнения биосферы	5				5	x
3.9	Основы биологического мониторинга	5				5	x
Раздел 4. Специализированные системы мониторинга							
4.1	Глобальный мониторинг	5				5	x
4.2	Региональный мониторинг	5				5	x
4.3	Локальный мониторинг	5				5	x
4.4	Биоиндикация и биологический мониторинг. Автоматизированные системы контроля окружающей среды (АСКОС)	3	2			1	x
4.5	Общие методические подходы контроля факторов рабочей среды и трудового процесса	5				5	x
4.6	Общие требования к организации контроля содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны	3		2		1	x
4.7	Проведение контроля соответствия содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны максимальным ПДК	5				5	x
4.8	Проведение контроля соответствия содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны среднесменной ПДК	5				5	x
4.9	Мониторинг и методы обработки результатов измерений акустических факторов	5				5	x
4.10	Аэрокосмический мониторинг	5				5	x
4.11	Специализированные системы мониторинга	5				5	x
	Общая трудоемкость	180	6	16	x	145	13

4. Структура и содержание дисциплины, включающее практическую подготовку

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

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

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

- универсальные компетенции (УК) от 5 до 15%;

- общепрофессиональные компетенции (ОПК) от 15 до 50 %;

4.1. Содержание дисциплины

Раздел 1. Системы экологического мониторинга. Национальная система экологического мониторинга.

Мониторинг биосферы как необходимое средство оценки антропогенных воздействий. Научные основы экологического мониторинга. Цели и задачи мониторинга окружающей среды. Объекты слежения, состав и классификация систем мониторинга. Критерии оценки состояния ОС. Загрязнения окружающей среды: первичное вторичное и повторное. Классы опасности веществ для ОПС. Приоритетные контролируемые параметры природной среды. Единая государственная система экологического мониторинга России (ЕГСЭМ). Концепция и системный проект ЕГСЭМ, их основные положения (нормативно-правовая база, единые требования к средствам измерения и их метрологическому контролю, единая система нормируемых и контролируемых параметров, система сбора и передачи данных, типовые проекты службы экологического мониторинга для области, города, принципы финансового и организационного обеспечения ЕГСЭМ)

Раздел 2. Методы анализа и контроля компонентов окружающей среды

Методы наблюдений, оценок и прогнозов состояния окружающей природной среды: станции, посты и пункты наблюдений. Методы контроля за состоянием загрязнения вод. Методы контроля за загрязнением атмосферы. Методы контроля в почвенном мониторинге. Аналитические методы наблюдений. Дистанционные методы зондирования. Методы обобщений и оценок состояния ОПС. Методы прогнозирования состояния ОПС. Моделирование природных процессов и антропогенного воздействия на ОС. Информационное обеспечение. Математические модели переноса вещества и прогнозирование локальной экологической обстановки. Химические и биохимические цепочки превращений. Использование результатов мониторинга и его перспективы

Раздел 3. Мониторинг состояния отдельных природных сред и процессов

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха. Организация сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха. Проведение наблюдений за загрязнением атмосферы на стационарных, маршрутных и передвижных (подфакельных) постах. Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха автотранспортом. Наблюдения за загрязнением природных вод. Формирование сети пунктов контроля качества поверхностных вод. Наблюдения за загрязнением морских вод. Наблюдения за качеством природных вод с помощью комплексных лабораторий. Наблюдения за загрязнением почв. Обобщенная программа мониторинга загрязнения почв. Контроль загрязнения почв пестицидами и отходами промышленного характера. Контроль радиоактивного загрязнения почв. Контроль качества продуктов питания. Контроль воздействия физических факторов. Контроль воздействия ксенобиотиков

Раздел 4. Специализированные системы мониторинга

Глобальный фоновый мониторинг. Фоновое загрязнение окружающей среды. Региональный мониторинг: задачи и организация. Примеры организации региональных систем мониторинга. Медико-экологический мониторинг: принципы получения и обработки информации о состоянии здоровья населения. Основы биологического мониторинга. Различные анализаторы биологических объектов, обитающих в воздухе, на суше и в воде. Локальный мониторинг. Мониторинг промышленного предприятия, электростанции. Мониторинг радиационного загрязнения природной среды. Источники радиационного загрязнения природной среды. Естественные и техногенные уровни радиационного фона. Определение радионуклидного состава загрязнения. Системы радиационного мониторинга. Автоматизированные системы контроля окружающей среды (АСКОС). Основные функции и виды АСКОС. Информационные характеристики АСКОС. Анализ погрешностей аналитических измерений. Методы обработки результатов аналитических измерений. Техническая база построения АСКОС.

4.2. Содержание лекций Очная форма обучения

№ п/п	Наименование лекции	Кол-во часов	Практическая подготовка
1.	Научные основы мониторинга окружающей среды	4	+
2.	Современная система мониторинга ОПС России	4	+
3.	Методы наблюдений, оценок и прогнозирования состояния ОПС	2	+
4.	Мониторинг состояния атмосферы и гидросферы	4	+
5.	Мониторинг состояния земель, суши	4	+
6.	Глобальный мониторинг	4	+
7.	Региональный мониторинг	4	+
8.	Локальный мониторинг	2	+
9.	Биоиндикация и биологический мониторинг	4	+
10.	Автоматизированные системы контроля окружающей среды (АСКОС)	4	+
	Итого	36	15%

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование лекции	Кол-во часов	Практическая подготовка
1.	Научные основы мониторинга окружающей среды Современная система мониторинга ОПС России. Методы наблюдений, оценок и прогнозирования состояния ОПС	2	+
2.	Мониторинг состояния атмосферы и гидросферы. Мониторинг состояния земель, суши.	2	+
3.	Биоиндикация и биологический мониторинг. Автоматизированные системы контроля окружающей среды (АСКОС).	2	+
	Итого	6	15 %

4.3 Содержание лабораторных занятий

Лабораторные занятия не предусмотрен

4.4. Содержание практических занятий Очная форма обучения

№ п/п	Наименование практических занятий	Кол-во часов	Практическая подготовка
1.	Объекты слежения, состав и классификация систем мониторинга. Нормативно - правовая база мониторинга окружающей среды	2	+
2.	Приоритетные контролируемые параметры природной среды	2	+
3.	Организация службы наблюдений. Единая государственная система мониторинга. Организация фоновый мониторинга	2	+
4.	Составление характеристики источника загрязнения атмосферы	2	+
5.	Правовая и нормативно-методическая основа организации мониторинга источников антропогенного воздействия на окружающую среду	2	+
6.	Разработка программы мониторинга источников антропогенного воздействия на окружающую среду.	2	+
7.	Алгоритм организации мониторинга источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух	2	+
8.	Алгоритм организации мониторинга сосредоточенных и диффузных источников сбросов загрязняющих веществ в поверхностные воды	2	+
9.	Алгоритм организации мониторинга объектов в местах размещения отходов (подземные воды, загрязненные почвы)	2	+
10.	Примеры форм передачи результатов мониторинга органам государственного производственного экологического контроля и мониторинга. Мониторинг и оценивание загрязнения атмосферного воздуха	2	+
11.	Мониторинг и оценивание загрязнения почв. Мониторинг и оценивание загрязнения вод.	2	+
12.	Проба, отбор и подготовка проб при мониторинге. Методы анализа и средства контроля объектов среды при экологическом мониторинге	2	+
13.	Биоиндикационный мониторинг зеленых насаждений города. Экологический мониторинг оценки жизненного цикла (МОЖЦ) проекта	2	+
14.	Общие методические подходы контроля факторов рабочей среды и трудового процесса	2	+
15.	Общие требования к организации контроля содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны	2	+
16.	Проведение контроля соответствия содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны максимальным ПДК	2	+
17.	Проведение контроля соответствия содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны среднесменной ПДК	2	+
18.	Мониторинг и методы обработки результатов измерений акустических факторов	2	+
	Итого	36	50%

Заочная форма обучения

№ п/ п	Наименование практических занятий	Кол-во часов	Практическая подготовка
1.	Объекты слежения, состав и классификация систем мониторинга Нормативно - правовая база мониторинга окружающей среды	2	+
2.	Приоритетные контролируемые параметры природной среды	2	+
3.	Организация службы наблюдений. Единая государственная система мониторинга. Организация фонового мониторинга	2	+
4.	Составление характеристики источника загрязнения атмосферы	2	+
5.	Правовая и нормативно-методическая основа организации мониторинга источников антропогенного воздействия на окружающую среду	2	+
6.	Разработка программы мониторинга источников антропогенного воздействия на окружающую среду.	2	+
7.	Проба, отбор и подготовка проб при мониторинге. Методы анализа и средства контроля объектов среды при экологическом мониторинге	2	+
8.	Общие требования к организации контроля содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны	2	+
	Итого	16	45 %

4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов	
	по очной форме обучения	по заочной форме обучения
Подготовка к устному опросу на практическом занятии	14	55
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	51	81
Подготовка к промежуточной аттестации, зачету	9	9
Итого:	74	145

4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование тем и вопросов	Количество часов	
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения
1.	Научные основы мониторинга окружающей среды	74	145
2.	Современная система мониторинга ОПС России		
3.	Объекты слежения, состав и классификация систем мониторинга		

4.	Нормативно - правовая база мониторинга окружающей среды		
5.	Приоритетные контролируемые параметры природной среды		
6.	Организация службы наблюдений. Единая государственная система мониторинга		
7.	Организация фонового мониторинга		
8.	Составление характеристики источника загрязнения атмосферы		
9.	Изменение окружающей среды под влиянием антропогенных воздействий		
10.	Методы наблюдений, оценок и прогнозирования состояния ОПС		
11.	Правовая и нормативно-методическая основа организации мониторинга источников антропогенного воздействия на окружающую среду		
12.	Разработка программы мониторинга источников антропогенного воздействия на окружающую среду		
13.	Алгоритм организации мониторинга источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух		
14.	Алгоритм организации мониторинга сосредоточенных и диффузных источников сбросов загрязняющих веществ в поверхностные воды		
15.	Алгоритм организации мониторинга объектов в местах размещения отходов (подземные воды, загрязненные почвы)		
16.	Примеры форм передачи результатов мониторинга органам государственного производственного экологического контроля и мониторинга		
17.	Методы и виды исследований, используемые при проведении мониторинга окружающей среды		
18.	Мониторинг состояния атмосферы и гидросфер		
19.	Мониторинг состояния земель, суши		
20.	Мониторинг и оценивание загрязнения атмосферного воздуха		
21.	Мониторинг и оценивание загрязнения почв		
22.	Мониторинг и оценивание загрязнения вод		
23.	Проба, отбор и подготовка проб при мониторинге		
24.	Методы анализа и средства контроля объектов среды при экологическом мониторинге		
25.	Биоиндикационный мониторинг зеленых насаждений города		
26.	Экологический мониторинг оценки жизненного цикла (МОЖЦ) проекта		
27.	Мониторинг растительности и биоты		
28.	Мониторинг экзогенных геологических процессов		
29.	Особенности организации мониторинга при различных видах хозяйственного освоения территорий		
30.	Глобальный мониторинг		
31.	Региональный мониторинг		
32.	Локальный мониторинг		
33.	Биоиндикация и биологический мониторинг		
34.	Автоматизированные системы контроля окружающей среды		

	(АСКОС)		
35.	Общие методические подходы контроля факторов рабочей среды и трудового процесса		
36.	Общие требования к организации контроля содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны		
37.	Проведение контроля соответствия содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны максимальным ПДК		
38.	Проведение контроля соответствия содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны среднесменной ПДК		
39.	Мониторинг и методы обработки результатов измерений акустических факторов		
40.	Мониторинг состояния отдельных природных сред и процессов		
41.	Всемирная метеорологическая организация и международный мониторинг загрязнения биосферы		
42.	Основы биологического мониторинга		
43.	Аэрокосмический мониторинг		
44.	Специализированные системы мониторинга		
	Итого	74	145

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

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

1. Гуменюк О. А. Мониторинг окружающей среды [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, 2022 .- 32 с. –Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=7801>; <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/02160.pdf>

2. Гуменюк О. А. Мониторинг окружающей среды [Электронный ресурс]: методические указания 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 заочная. –Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2022. – 32 с.- Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=7801>; <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/04045.pdf>

3. Гуменюк О. А. Мониторинг окружающей среды [Электронный ресурс]: методические указания к проведению практических занятий 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, 2022. – 124 с.- Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=78016>; <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/02162.pdf>

4. Гуменюк О. А. Мониторинг окружающей среды [Электронный ресурс]: методические указания к проведению практических занятий для обучающихся по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, уровень высшего образования магистратура, программа «Устойчивое развитие. Экологическая безопасность», форма обучения заочная. –Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2022. -124 с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=7801>; <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/04046.pdf>

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

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

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

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

Основная:

1 Дмитриенко, В. П. Экологический мониторинг техносферы : учебное пособие / В. П. Дмитриенко, Е. В. Сотникова, А. В. Черняев. — 2-е изд. испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-1326-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210986> (дата обращения: 12.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2 Мониторинг окружающей среды : учебное пособие / составитель О. А. Юдина. — Архангельск : САФУ, 2018. — 100 с. — ISBN 978-5-261-01323-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/161809>

3 Околелова А. А. Экологический мониторинг [Электронный ресурс] / А.А. Околелова; Г.С. Егорова - Волгоград: ВолгГТУ, 2014 - 116 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=255954>

4 Экологический мониторинг : учебное пособие / Н. П. Чекаев, А. Н. Арефьев, Ю. В. Блинохватова, А. А. Блинохватов ; составители Н. П. Чекаев [и др.]. — Пенза : ПГАУ, 2020. — 201 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/170995>

Дополнительная:

5 Комплексный подход к организации и ведению экологического мониторинга [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.А. Емельянов, Ю.А. Мандра, Е.Е. Степаненко и др. - Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2015. - 52 с.. — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438705>

6 Луганская, И. А. Экологический мониторинг : методические указания к практическим занятиям / И. А. Луганская. — Персиановский : Донской ГАУ, 2020. — 41 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152568>

7 Петряков, В. В. Экологический мониторинг : методические указания / В. В. Петряков. — Самара : СамГАУ, 2019. — 35 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123598>

8 Шамраев А. В. Экологический мониторинг и экспертиза [Электронный ресурс] / А.В. Шамраев - Оренбург: ОГУ, 2014 - 141 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270263>

9 Широков, Ю. А. Техносферная безопасность: организация, управление, ответственность : учебное пособие / Ю. А. Широков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 408 с. — ISBN 978-5-8114-4224-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206426>

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

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://yoypgray.pф>.
2. ЭБС «Издательство «Лань» – <http://e.lanbook.com>.
3. ЭБС «Университетская библиотека online» – <http://biblioclub.ru>.
4. Научная электронная библиотека «eLIBRARY.ru» – <https://elibrary.ru>.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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

5. Гуменюк О. А. Мониторинг окружающей среды [Электронный ресурс]: методические указания к проведению практических занятий 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, 2022. – 124 с.- Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=78016>; <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/02162.pdf>

6. Гуменюк О. А. Мониторинг окружающей среды [Электронный ресурс]: методические указания к проведению практических занятий для обучающихся по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, уровень высшего образования магистратура, программа «Устойчивое развитие. Экологическая безопасность», форма обучения заочная. –Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2022. -124 с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=7801>; <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/04046.pdf>

7. Гуменюк О. А. Мониторинг окружающей среды [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, 2022. - 32 с. –Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=7801>; <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/02160.pdf>

8. Гуменюк О. А. Мониторинг окружающей среды [Электронный ресурс]: методические указания 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 заочная. –Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2022. – 32 с.- Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=7801>; <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/04045.pdf>

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

– Информационно-справочная система Техэксперт «Экология. Проф.»

– Электронный каталог Института ветеринарной медицины - http://nb.sursau.ru:8080/cgi/zgate.exe?Init+IVM_rus1.xml,simpl_IVM1.xml+rus.

Программное обеспечение общего назначения:

1. Операционная система Windows 10 Home Single Language 1.0.63.71.
2. Офисный пакет приложений Microsoft OfficeStd 2019 RUS OLP NL Acdmc.
3. Программное обеспечение для тестирования знаний обучающихся MyTestXPPro 11.0
4. Антивирус Kaspersky Endpoint Security.

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

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

1. Учебная аудитория № 328 для проведения занятий лекционного типа.
2. Учебная аудитория № 312 для проведения занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Помещение № 420 для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную образовательную среду

Помещение № 321 для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

Перечень оборудования и технических средств обучения: ноутбук eMachines E 732 Z, комплект мультимедиа: проектор AcerX 121OK, проекционный экран ApoLLO-T.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации
обучающихся

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины	21
2.	Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения сформированности компетенций	21
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	23
4.	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций	24
4.1.	Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости в процессе практической подготовки	24
4.1.1	Устный опрос по темам, вынесенным на самостоятельное обучение	
4.1.2.	Устный опрос на практическом занятии	29
4.1.3.	Тестирование	32
4.2.	Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации	42
4.2.1	Зачет	42
4.2.2	Экзамен	64

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

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1.УК-1 Осуществляет критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выбирает стратегию действий	знания	Обучающийся должен знать: принципы, методы, приемы критического анализа; структуру, классификацию проблемных ситуаций; сущность и основные принципы системного подхода в мониторинговых исследованиях окружающей среды. – (Б1.О.05-3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь: анализировать проблемную ситуацию на основе системного подхода; осуществлять сбор информации, определять ресурсы, выбирать и реализовывать стратегию действий разрешения проблемной ситуации в мониторинговых исследованиях окружающей среды - (Б1.О.05-У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками: разработки стратегии достижения поставленной цели, способами разрешения проблемной ситуации; методами аргументации выбранных стратегий действий при проведении мониторинговых исследований окружающей среды - (Б1.О.05-Н.1)

ОПК-3. Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1.ОПК-3 Применяет экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	знания	Обучающийся должен знать: экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности – (Б1.О.05-3.2)
	умения	Обучающийся должен уметь: применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности - (Б1.О.05-У.2)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками: применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности - (Б1.О.05-Н.1)

2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций

Формируемые ЗУН	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.О.05-3.1	Обучающийся не знает принципы, методы, приемы критического анализа; структуру, классификацию проблемных ситуаций; сущность и основные принципы	Обучающийся слабо знает принципы, методы, приемы критического анализа; структуру, классификацию проблемных ситуаций; сущность и основные принципы системного подхода в	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает принципы, методы, приемы критического анализа; структуру, классификацию проблемных ситуаций;	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает принципы, методы, приемы критического анализа; структуру, классификацию проблемных ситуаций; сущность и основные

	системного подхода в мониторинговых исследованиях окружающей среды	мониторинговых исследованиях окружающей среды	сущность и основные принципы системного подхода в мониторинговых исследованиях окружающей среды	принципы системного подхода в мониторинговых исследованиях окружающей среды
Б1.О.05-У.1	Обучающийся не умеет анализировать проблемную ситуацию на основе системного подхода; осуществлять сбор информации, определять ресурсы, выбирать и реализовывать стратегию действий разрешения проблемной ситуации в мониторинговых исследованиях окружающей среды	Обучающийся слабо умеет анализировать проблемную ситуацию на основе системного подхода; осуществлять сбор информации, определять ресурсы, выбирать и реализовывать стратегию действий разрешения проблемной ситуации в мониторинговых исследованиях окружающей среды	Обучающийся умеет анализировать проблемную ситуацию на основе системного подхода; осуществлять сбор информации, определять ресурсы, выбирать и реализовывать стратегию действий разрешения проблемной ситуации в мониторинговых исследованиях окружающей среды	Обучающийся умеет анализировать проблемную ситуацию на основе системного подхода; осуществлять сбор информации, определять ресурсы, выбирать и реализовывать стратегию действий разрешения проблемной ситуации в мониторинговых исследованиях окружающей среды
Б1.О.05-Н.1	Обучающийся не владеет навыками применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	Обучающийся слабо владеет навыками применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	Обучающийся свободно владеет навыками применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности
Б1.О.05-З.2	Обучающийся не знает экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	Обучающийся слабо знает экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности
Б1.О.05-У.2	Обучающийся не умеет применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности мониторинговых исследованиях окружающей среды	Обучающийся слабо умеет применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности окружающей среды	Обучающийся умеет применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности окружающей среды	Обучающийся умеет применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности окружающей среды
Б1.О.05-Н.2	Обучающийся не	Обучающийся слабо	Обучающийся с	Обучающийся

	владеет навыками применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	владеет навыками применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	небольшими затруднениями владеет навыками применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	свободно владеет навыками применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности
--	--	--	---	---

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

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

1. Гуменюк О. А. Мониторинг окружающей среды [Электронный ресурс]: методические указания к проведению практических занятий 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, 2022. – 124 с.- Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=78016>;
<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/02162.pdf>

2. Гуменюк О. А. Мониторинг окружающей среды [Электронный ресурс]: методические указания к проведению практических занятий для обучающихся по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, уровень высшего образования магистратура, программа «Устойчивое развитие. Экологическая безопасность», форма обучения заочная. –Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2022. -124 с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=7801>;
<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/04046.pdf>

3. Гуменюк О. А. Мониторинг окружающей среды [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, 2022. - 32 с. –Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=7801>;
<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/02160.pdf>

4. Гуменюк О. А. Мониторинг окружающей среды [Электронный ресурс]: методические указания 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 заочная. –Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2022. – 32 с.- Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=7801>;
<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/04045.pdf>

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 по дисциплине «Мониторинг окружающей среды», приведены

применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

4.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости

4.1.1 Устный опрос по темам, вынесенным на самостоятельное изучение

Отдельные темы дисциплины вынесены на самостоятельное изучение. Самостоятельное изучение тем используется для формирования у обучающихся умений работать с научной литературой, производить отбор наиболее важной информации по отдельным вопросам и/или темам дисциплины.

Самостоятельная работа предусматривает самостоятельное изучение тем, не включенных в лекционные и практические занятия, подготовку к устному опросу.

При самостоятельном изучении темы необходимо изучить основное содержание источников, разделить его на основные смысловые части, определить, при необходимости, материал, который следует законспектировать. Конспект должен быть составлен таким образом, чтобы им можно было воспользоваться при подготовке к устному опросу, тестированию и промежуточной аттестации. Конспектирование не является обязательным видом самостоятельной работы.

Очная форма обучения

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	<p>Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины</p> <p>Тема 1 «Изменение окружающей среды под влиянием антропогенных воздействий»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какими службами изучаются естественные изменения в природе? 2. Назовите три основные составляющие, с которыми связано изучение вопросов охраны окружающей среды. 3. Что Вы знаете о смоге? 4. Расскажите о механизме образования фотохимического тумана. 5. Что такое антропогенное воздействие и чем оно опасно для планеты? 6. Чем опасны окислы азота? 7. Что понимается под загрязнением гидросферы? 8. Расскажите о загрязнении природной воды в результате антропогенного воздействия. 9. Расскажите о загрязнении почвы в результате антропогенного воздействия. 10. Расскажите о загрязнении биоты в результате антропогенного воздействия. 11. Что такое преднамеренные и непреднамеренные, попутные и побочные антропогенные изменения? 12. В чем заключается особенность парникового эффекта? 13. Каковы особенности загрязнения природных вод? 14. Каковы положительные и отрицательные стороны заболачивания? 15. Каковы перспективы решения глобальных экологических проблем? 16. Какие Вы знаете наиболее «грязные» отрасли промышленности? 17. Охарактеризуйте главные причины загрязнения атмосферы. 18. Докажите, что циркуляционные процессы в атмосфере привели к тому, что проблема ее загрязнения приобрела глобальный характер. <p>Тема 2 «Методы и виды исследований, использующиеся при проведении мониторинга окружающей среды»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. С учетом каких показателей определяются методы исследований, необходимые для проведения мониторинга? 2. Для чего предназначен атмогеохимический метод исследований? 3. С помощью какого объекта анализируются пылеаэрозольные наблюдения? 4. На что направлены гидрогеологические исследования? 5. Что может являться косвенным показателем условий миграции загрязняющих веществ через зону аэрации? 6. Какие правила должны соблюдаться при отборе проб? 7. Что необходимо при проведении полевых ландшафтно-геохимических исследованиях? 8. Как проводятся маршрутные исследования? 9. Что позволяют изучить почвенные исследования? 10. Назовите два метода исследования почв по В.М. Фридланду. 11. В чем состоит важность оценки состояния природных популяций растений? 12. Каким методом оценивается состояние здоровья взрослого населения и подростков? 	<p>ИД-1.УК-1 Осуществляет критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выбирает стратегию действий</p> <p>ИД-1.ОПК-3 Применяет экологические методы исследований для</p>

<p>13. Что может выступать в качестве биосубстратов человека?</p> <p>14. С учетом каких параметров устанавливается площадь исследования при мониторинге?</p> <p>15. Что составляет основу сбора информации о геологической среде?</p> <p>16. Что включают в себя инвентаризационные наблюдения?</p> <p>17. Что такое ретроспективные наблюдения?</p> <p>18. Что понимают под режимными стационарными наблюдениями?</p> <p>19. Что представляют собой наблюдательный пост и опорный полигон?</p> <p>20. Для чего предназначен изыскательский полигон?</p> <p>Тема 3 «Мониторинг растительности и биоты»</p> <p>1. Почему, по вашему мнению, растения являются важным объектом для характеристики состояния ОПС?</p> <p>2. В связи с чем состояние растений отражает состояние конкретного локального местообитания?</p> <p>3. Какие требования предъявляются при выборе видов растений?</p> <p>4. Какие части растений используются при оценке состояния объектов ОПС?</p> <p>5. Приведите схему обработки и изучения проб растительности.</p> <p>6. Какие виды животных выбирают при изучении животного мира?</p> <p>Тема 4 «Мониторинг экзогенных геологических процессов»</p> <p>1. Укажите основные задачи мониторинга экзогенных геохимических процессов (ЭГП).</p> <p>2. Какие виды прогнозов выполняются в системе мониторинга ЭГП?</p> <p>3. Перечислите участки наблюдений за ЭГП по задачам и составу наблюдений</p> <p>4. Какие данные необходимы для характеристики многолетнего режима ЭГП?</p> <p>5. Что должна включать в себя структура службы геопрогноза?</p> <p>Тема 5 «Особенности организации мониторинга при различных видах хозяйственного освоения территорий»</p> <p>1. На основании чего осуществляется разработка месторождений твердых полезных ископаемых?</p> <p>2. Укажите цели ведения мониторинга месторождений твердых полезных ископаемых.</p> <p>1. Перечислите задачи мониторинга месторождений твердых полезных ископаемых.</p> <p>2. Что включает в себя мониторинг геологической среды?</p> <p>3. Назовите виды и источники антропогенного воздействия, связанные со вскрытием и разработкой месторождений</p> <p>4. Что относится к источникам антропогенного воздействия, связанным с добычей полезных ископаемых?</p> <p>5. Что относится к источникам антропогенного воздействия на окружающую среду, не связанным непосредственно с процессами добычи полезных ископаемых?</p> <p>6. Назовите функции мониторинга геологической среды.</p> <p>7. Какие 3 зоны принято выделять на площади проведения мониторинга?</p> <p>8. Назовите направления, в которых происходят изменения гидрогеологических условий при вскрытии и разработке месторождений.</p> <p>9. Перечислите основные факторы, определяющие структуру и содержание мониторинга месторождений.</p> <p>10. Опишите наблюдательные пункты и сети мониторинга месторождений</p> <p>11. Назовите основные технологические процессы, вызывающие загрязнение окружающей среды в период эксплуатации месторождения.</p> <p>Как осуществляется мониторинг в районах развития нефтегазодобывающей промышленности?</p> <p>Тема 6 «Всемирная метеорологическая организация (ВМО) и международный мониторинг загрязнения биосферы»</p> <p>1. Что такое ВМО?</p> <p>2. Исторические корни ВМО.</p> <p>3. Назовите цели ВМО.</p>	<p>решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности</p>
---	--

	<p>4. Что является основной структурой в составе ВМО?</p> <p>5. Что входит в действующую структуру ВМО?</p> <p>6. По каким программам осуществляются наблюдения за качеством атмосферного воздуха?</p> <p>7. Перечислите основные принципы функционирования метеорологической системы.</p> <p style="padding-left: 40px;">Современная структура ВМО, её элементы в Российской Федерации.</p> <p style="text-align: center;">Тема 7 «Основы биологического мониторинга»</p> <p>1. Что такое биологический мониторинг? Каковы его цели, задачи и объекты?</p> <p>2. Биоиндикация как метод оценки загрязнения ОС.</p> <p>3. Укажите преимущества и недостатки по сравнению с аналитическими методами оценки качества ОС.</p> <p>4. Назовите критерии выбора биоиндикатора и основные требования к нему</p> <p>5. Как осуществляется биомониторинг на разных уровнях организации биосферы</p> <p>6. Охарактеризуйте последовательно все уровни биомониторинга. Какие показатели используют на каждом уровне?</p> <p>7. Как проводится биоиндикация загрязнений атмосферы и наземной среды. Приведите примеры.</p> <p>8. Какие методы используют для определения загрязнения воздуха?</p> <p>9. Сапробность и токсобность водной среды (понятие, гидрохимические показатели, классификация водоёмов по степени сапробности).</p> <p>10. Биоиндикация загрязнений водной среды. Примеры ксено-, олиго-, мезосапробных и полисапробных организмов.</p> <p>11. Укажите область применения биотестирования.</p> <p>12. Преимущества этого метода оценки загрязнения ОС. Требования, предъявляемые к тест-организмам, примеры.</p> <p style="text-align: center;">Тема 8 «Аэрокосмический мониторинг»</p> <p>1. Что входит в понятие «дистанционный мониторинг»?</p> <p>2. Какими средствами он осуществляется?</p> <p>3. Расскажите о задачах АКМ.</p> <p>4. В каких областях спектра ведутся съёмки в АКМ?</p> <p>5. В чём заключаются достоинства съёмки в радиодиапазоне?</p> <p>6. Расскажите о преимуществах данных дистанционного зондирования и об области их применения.</p> <p>7. Каковы масштабы и периодичность составления оперативных карт мониторинга ОС в различных регионах? От чего они зависят?</p> <p>8. Опишите принципиальную структуру космической системы ИПРЗ.</p> <p>9. Какие требования предъявляются к данным, получаемым в подсистемах космической и дополнительной дистанционной информации?</p>	
--	---	--

Заочная форма обучения

№	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	

<p>Тема 3 «Мониторинг растительности и биоты»</p> <p>7. Почему, по вашему мнению, растения являются важным объектом для характеристики состояния ОПС?</p> <p>8. В связи с чем состояние растений отражает состояние конкретного локального местообитания?</p> <p>9. Какие требования предъявляются при выборе видов растений?</p> <p>10. Какие части растений используются при оценке состояния объектов ОПС?</p> <p>11. Приведите схему обработки и изучения проб растительности.</p> <p>12. Какие виды животных выбирают при изучении животного мира?</p> <p>Тема 4 «Мониторинг экзогенных геологических процессов»</p> <p>6. Укажите основные задачи мониторинга экзогенных геохимических процессов (ЭГП).</p> <p>7. Какие виды прогнозов выполняются в системе мониторинга ЭГП?</p> <p>8. Перечислите участки наблюдений за ЭГП по задачам и составу наблюдений</p> <p>9. Какие данные необходимы для характеристики многолетнего режима ЭГП?</p> <p>10. Что должна включать в себя структура службы геопрогноза?</p> <p>Тема 5 «Особенности организации мониторинга при различных видах хозяйственного освоения территорий»</p> <p>3. На основании чего осуществляется разработка месторождений твердых полезных ископаемых?</p> <p>4. Укажите цели ведения мониторинга месторождений твердых полезных ископаемых.</p> <p>12. Перечислите задачи мониторинга месторождений твердых полезных ископаемых.</p> <p>13. Что включает в себя мониторинг геологической среды?</p> <p>14. Назовите виды и источники антропогенного воздействия, связанные со вскрытием и разработкой месторождений</p> <p>15. Что относится к источникам антропогенного воздействия, связанным с добычей полезных ископаемых?</p> <p>16. Что относится к источникам антропогенного воздействия на окружающую среду, не связанным непосредственно с процессами добычи полезных ископаемых?</p> <p>17. Назовите функции мониторинга геологической среды.</p> <p>18. Какие 3 зоны принято выделять на площади проведения мониторинга?</p> <p>19. Назовите направления, в которых происходят изменения гидрогеологических условий при вскрытии и разработке месторождений.</p> <p>20. Перечислите основные факторы, определяющие структуру и содержание мониторинга месторождений.</p> <p>21. Опишите наблюдательные пункты и сети мониторинга месторождений</p> <p>22. Назовите основные технологические процессы, вызывающие загрязнение окружающей среды в период эксплуатации месторождения.</p> <p>Как осуществляется мониторинг в районах развития нефтегазодобывающей промышленности?</p> <p>Тема 6 «Всемирная метеорологическая организация (ВМО) и международный мониторинг загрязнения биосферы»</p> <p>8. Что такое ВМО?</p> <p>9. Исторические корни ВМО.</p> <p>10. Назовите цели ВМО.</p> <p>11. Что является основной структурой в составе ВМО?</p>	
---	--

	<p>12. Что входит в действующую структуру ВМО?</p> <p>13. По каким программам осуществляются наблюдения за качеством атмосферного воздуха?</p> <p>14. Перечислите основные принципы функционирования метеорологической системы. Современная структура ВМО, её элементы в Российской Федерации.</p> <p style="text-align: center;">Тема 7 «Основы биологического мониторинга»</p> <p>1. Что такое биологический мониторинг? Каковы его цели, задачи и объекты?</p> <p>2. Биоиндикация как метод оценки загрязнения ОС.</p> <p>3. Укажите преимущества и недостатки по сравнению с аналитическими методами оценки качества ОС.</p> <p>4. Назовите критерии выбора биоиндикатора и основные требования к нему</p> <p>5. Как осуществляется биомониторинг на разных уровнях организации биосферы</p> <p>6. Охарактеризуйте последовательно все уровни биомониторинга. Какие показатели используют на каждом уровне?</p> <p>7. Как проводится биоиндикация загрязнений атмосферы и наземной среды. Приведите примеры.</p> <p>8. .Какие методы используют для определения загрязнения воздуха?</p> <p>9. Сапробность и токсобность водной среды (понятие, гидрохимические показатели, классификация водоёмов по степени сапробности).</p> <p>10. Биоиндикация загрязнений водной среды. Примеры ксено-, олиго-, мезосапробных и полисапробных организмов.</p> <p>11. Укажите область применения биотестирования.</p> <p>12. Преимущества этого метода оценки загрязнения ОС. Требования, предъявляемые к тест-организмам, примеры.</p> <p style="text-align: center;">Тема 8 «Аэрокосмический мониторинг»</p> <p>10. Что входит в понятие «дистанционный мониторинг»?</p> <p>11. Какими средствами он осуществляется?</p> <p>12. Расскажите о задачах АКМ.</p> <p>13. В каких областях спектра ведутся съёмки в АКМ?</p> <p>14. В чём заключаются достоинства съёмки в радиодиапазоне?</p> <p>15. Расскажите о преимуществах данных дистанционного зондирования и об области их применения.</p> <p>16. Каковы масштабы и периодичность составления оперативных карт мониторинга ОС в различных регионах? От чего они зависят?</p> <p>17. Опишите принципиальную структуру космической системы ИПРЗ.</p> <p>18. Какие требования предъявляются к данным, получаемым в подсистемах космической и дополнительной дистанционной информации?</p>	
--	---	--

4.1.2 Устный опрос на практическом занятии

Устный опрос проводится на практическом занятии, используется для оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по отдельным темам дисциплины. Темы и планы занятий сообщаются обучающимся заранее.

Устный опрос проводится по следующим темам.

Очная форма

№	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	
	Тема 1 «Объекты слежения, состав и классификация систем мониторинга»	ИД-1.УК-1 Осуществляет

<p>1. Что такое экологический мониторинг? Дайте современное определение. 2. Сформулируйте цели и задачи экологического мониторинга. 3. Что такое экологический контроль? Как он связан с экологическим мониторингом? 4. Назовите уровни мониторинга. Дайте характеристику каждому уровню. 5. Что такое импактный мониторинг? Его место в системе мониторинга. 6. Расскажите о глобальной системе мониторинга, её основных организациях и принципах функционирования. 7. Единая система государственного экологического мониторинга и её реализация в РФ. Основные проблемы. 8. Перечислите федеральные органы исполнительной власти, которые уполномочены производить экологический контроль и мониторинг. 9. Региональный мониторинг: задачи, принципы организации. Перечислите основные структуры, осуществляющие региональный мониторинг. 10. Основные проблемы и недостатки организации регионального мониторинга. 11. Организация наблюдений за уровнем загрязнения атмосферы в городах и населённых пунктах: категории, количество и расположение постов, программы наблюдений, определяемые показатели. 12. Наблюдение за водными объектами: пункты наблюдений, программы, основные гидрохимические и гидробиологические показатели.</p> <p>Тема 2 «Нормативно - правовая база мониторинга окружающей среды»</p> <p>1. Какие документы составляют основу мониторинга окружающей среды. 2. Какие Федеральные Законы используются при проведении мониторинга окружающей среды. 3. Назовите ГОСТы в области мониторинга окружающей среды. 4. Приведите примеры СанПинов в области мониторинга окружающей среды.</p> <p>Тема 3 «Приоритетные контролируемые параметры природной среды»</p> <p>1. Перечислите и охарактеризуйте приоритетные контролируемые параметры природной среды. Как устанавливается их приоритетность? 2. К каким классам приоритетности (принятым в ГСМОС) относятся угарный газ, углекислый газ, сернистый газ, взвешенные вещества, ртуть? 3. Какие вещества контролируют на фоновом, региональном и локальном (импактном) уровнях мониторинга? 4. Что входит в понятие «тяжёлые металлы»? Расскажите о физиологическом и экологическом воздействии тяжёлых металлов. 5. Перечислите основные группы ксенобиотиков. Опишите источники, физиологическое и экологическое воздействие основных ксенобиотиков. 6. Перечислите основные источники поступления диоксинов в ОС. Какой из них главный для нашей республики?</p> <p>Тема 4 «Организация службы наблюдений. Единая государственная система мониторинга»</p> <p>1. Дайте определение экологического мониторинга согласно закону «Об охране окружающей среды». 2. Дайте определение мониторинга согласно ГОСТ Р 22.1.02–95. 3. Что такое среда обитания? 4. Что может быть объектом мониторинга? 5. Назовите цель и задачи мониторинга. 6. Приведите классификацию мониторинга по целям и кратко охарактеризуйте каждый вид. 7. Приведите классификацию систем (подсистем) мониторинга и кратко охарактеризуйте каждую. 8. Поясните, что такое ЕГСЭМ. 9. Чем занимается информационный фонд социально-гигиенического мониторинга? 10. Что такое «информационный портрет экологической обстановки» и зачем он нужен?</p> <p>Тема 5 «Организация фонового мониторинга»</p> <p>1. Что является целью фонового мониторинга? 2. Частью какого мониторинга является фоновый мониторинг? 3. Перечислите природные источники загрязняющих веществ. 4. Перечислите антропогенные источники загрязняющих веществ. 5. Укажите, что подвергается в природе антропогенному воздействию? 6. На каких станциях осуществляются фоновые наблюдения? 7. Что следует учитывать при размещении станций фонового мониторинга? 8. Опишите программы наблюдений на сухопутных и морских фоновых станциях.</p> <p>Тема 6 «Составление характеристики источника загрязнения атмосферы»</p> <p>1. Что является источником химического загрязнения атмосферного</p>	<p>критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выбирает стратегию действий</p> <p>ИД-1.ОПК-3</p> <p>Применяет экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности</p>
---	--

воздуха. 2. Что понимают под источником выделения загрязняющих веществ и источником загрязнения атмосферы. 3. На какие виды делятся источники загрязнения атмосферы. Приведите примеры.

Тема 7 «Правовая и нормативно-методическая основа организации мониторинга источников антропогенного воздействия на окружающую среду»

1. Что представляет собой мониторинг производственной экологической безопасности ? 2. Какие цель и задачи решает мониторинг источников антропогенного воздействия (МИАВ) ? 3. Что обеспечивает функционирование МИАВ ? 4. Какие требования предъявляют к МИАВ ? 5. Ознакомьтесь с основными правовыми и нормативно-методическими документами МИАВ и отметьте основные требования и вопросы, которые решает данный вид мониторинга. 6. Проведите поиск региональных (Иркутская область) правовых, нормативно-методических и технических документов.

Тема 8 «Разработка программы мониторинга источников антропогенного воздействия на окружающую среду»

1. Перечислите основные разделы при разработке программы мониторинга источников антропогенного воздействия на среду обитания ? 2. Что такое инвентаризация источников выбросов и из каких разделов она состоит ? 3. Назовите основные подразделы программы мониторинга источников загрязнения и необходимую информацию для ее реализации ? 4. Разработайте программу мониторинга источников выделения вредных веществ для разных видов производств (подотраслей), например, производств алюминиевого, нефтехимического, целлюлозно-бумажного, горнодобывающего, транспортного.

Тема 9 «Алгоритм организации мониторинга источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух»

1. Перечислите основные задачи мониторинга источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. 2. В соответствии с какими документами определяется перечень определяемых параметров? 3. В каких документах определен перечень измеряемых загрязняющих веществ атмосферы? 4. Назовите основные загрязняющие вещества, определяемые в атмосферном воздухе? 5. Создание чего осуществляют субъекты хозяйственной деятельности при организации мониторинга источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу? 6. Дайте краткую характеристику базы данных по источникам выбросов загрязняющих веществ. 7. Что отображается на карте-схеме территории? 8. Каким критериям должна соответствовать точка мониторинга? 9. От чего зависит периодичность измерений на источнике выбросов? 10. Необходимо ли измерять метеорологические параметры одновременно с отбором проб? Почему?

Тема 10 «Алгоритм организации мониторинга сосредоточенных и диффузных источников сбросов загрязняющих веществ в поверхностные воды»

1. Перечислите основные задачи мониторинга источников сбросов загрязняющих веществ в водоемы? 2. Проанализируйте и приведите список необходимых материалов при проведении мониторинга источников сбросов? 3. Перечислите, что и как создается при организации мониторинга источников сбросов? 4. Изложите подробно алгоритм и требования к программе наблюдений источников загрязнения водоемов (план наблюдений, кто, где, с какой периодичностью, как проводится, формы представления и др. требования)? 5. На примере предприятия и его источников загрязнения водоемов составьте проект мониторинга. Проанализируйте химический состав

загрязняющих веществ, их валовые сбросы, опасности загрязнения гидросферы в контрольном створе, а также дайте анализ возможных мероприятий по снижению сбросов загрязняющих веществ в гидросферу?

Тема 11 «Алгоритм организации мониторинга объектов в местах размещения отходов»

1. Перечислите объекты мониторинга в местах расположения отходов и основные задачи мониторинга? 2. Проанализируйте и приведите список необходимых нормативных документов при проведении мониторинга объектов мест расположения отходов? 3. Какие материалы представляются на государственную экологическую экспертизу по опасным отходам? 4. Изучите и представьте алгоритм мониторинга подземных вод в местах расположения отходов? 5. Изучите и представьте алгоритм мониторинга загрязненных почв в местах расположения отходов? 6. Что входит в планы наблюдений за качеством подземных вод в местах расположения отходов? 7. Что входит в планы наблюдений за качеством загрязненных почв в местах расположения отходов?

Тема 12 «Примеры форм передачи результатов мониторинга органам государственного производственного экологического контроля и мониторинга»

Тема 13 «Мониторинг и оценивание загрязнения атмосферного воздуха»

Тема 14 «Мониторинг и оценивание загрязнения почв»

1. Какие показатели (признаки) вредности используют при нормировании качества почвы? 2. Что такое суммарный показатель загрязнения почвы тяжелыми металлами? 3. Как он рассчитывается? 4. По каким двум видам суммарных показателей оценивается загрязнение почв?

Тема 15 «Мониторинг и оценивание загрязнения вод»

1. Что понимают под загрязнением воды? Какие виды водопользования Вы знаете? 3. Каким показателем оценивают загрязнение воды водоемов. 4. Какое количество веществ необходимо для расчета ИЗВ?

Тема 16 «Проба, отбор и подготовка проб при мониторинге»

1. Назовите основные этапы аналитического определения. 2. Что такое опробование? 3. Что из себя представляет суммарная погрешность результатов измерения? 4. Что такое проба? 5. Назовите основные характеристики пробы. 6. Какие бывают виды проб? 7. Что такое пробоотбор? 8. Какие бывают способы отбора проб? 9. Назовите основные этапы методики отбора проб. 10. Что указывается в акте отбора проб? 11. Что такое пробоподготовка (разделка)? 12. Назовите основные этапы методики пробоподготовки. 13. Отбор проб воздуха (газы, аэрозоли, пыль). 14. Отбор проб воды. 15. Отбор проб почвы и растений.

Тема 17 «Методы анализа и средства контроля объектов среды при экологическом мониторинге»

1. Что такое метод анализа (или определения)? 2. Что такое качественный и количественный анализ? 3. Какие методы анализа бывают? 4. Какие методы называются инструментальными? 5. Что такое средства измерения? 6. Перечислите главные свойства методов анализа. 7. Назовите основные физические, химические, физико-химические, биохимические и биологические методы анализа, их суть и средства измерения. 8. Что представляют из себя тест-методы, их достоинства и недостатки? 9. В чем схожесть и отличие методов биоиндикации и биотестирования? 10. Биоиндикацию и биотестирование относят к дифференциальным или

интегральным методам диагностики? 11. Какие дистанционные методы и с какой целью целесообразно применять в экологическом мониторинге? 12. Перечислите методы контроля и их основные свойства ?

Тема 18 «Биоиндикационный мониторинг зеленых насаждений города»

1. С какой целью проводится экологический мониторинг состояния зеленых насаждений? 2. Назовите объекты экологического мониторинга состояния зеленых насаждений. 3. Где и для чего используются результаты экологического мониторинга состояния зеленых насаждений? 4. Перечислите наиболее газоустойчивые, достаточно газоустойчивы виды зеленых насаждений. 5. Какие виды растений являются негазоустойчивыми?

Тема 19 «Экологический мониторинг оценки жизненного цикла (МОЖЦ) проекта»

1. Что включает в себя экологический мониторинг оценки жизненного цикла? 2. Что отслеживают с помощью экологического мониторинга? 3. Перечислите основные категории воздействий на окружающую среду. 4. Какие возможности дает экологический мониторинг оценки жизненного цикла? 5. Какие ограничения характерны для метода МОЖЦ? 6. Назовите основные характерные особенности методологии МОЖЦ.

Тема 20 «Общие методические подходы контроля факторов рабочей среды и трудового процесса»

1. Кто проводит контроль факторов рабочей среды? 2. Какие требования предъявляют к условиям проведения измерений? 3. Перечислите факторы рабочей среды, для которых существуют нормативно-методические документы? 4. Какие требования предъявляют к средствам измерения параметров внешней среды? 5. Перечислите данные, которые оформляются в протоколах инструментальных замеров? 6. Какие необходимы нормативно-методические документы и факторы контроля для следующих профессий: электросварщик, металлург; повар; врач; строитель; водитель автобуса; диспетчер и другие возможные профессии.

Тема 21 «Общие требования к организации контроля содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны»

1. Что представляют из себя среднесменные и максимально разовые концентрации и с какими нормами их сравнивают? 2. Какие могут быть стратегии отбора проб? 3. Какая необходима информация для полного контроля вредных веществ в рабочей зоне? 4. Что учитывают при составлении плана контроля? 5. Перечислите условия отбора проб воздуха рабочей зоны? 6. Что такое стационарные и персональные методы мониторинга в рабочей зоне, назовите их особенности? 7. Какие метрологические требования предъявляют методам и средствам измерения, используемым для определения концентраций вредных веществ? 8. Какие нормативные документы регламентируют определение вредных веществ в воздухе рабочей зоны?

Тема 22 «Проведение контроля соответствия содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны максимальным ПДК»

1. Что необходимо учитывать при отборе проб для контроля соблюдения максимальных ПДК. 2. Какие требования предъявляют к условиям отбора проб при контроле соблюдения максимальных ПДК? 3. Какой должен быть контроль при наличии в воздухе рабочей зоны вредных веществ с остронаправленным механизмом действия? 4. От чего зависит периодичность контроля вредных веществ в воздухе рабочей зоны и какая рекомендуется периодичность? 5. От чего зависит количество отбираемых проб в одной точке контроля? 6. Какие существуют методы (подходы) определения максимальных концентраций за смену?

Тема 23 «Проведение контроля соответствия содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны среднесменной ПДК»

1. Для кого и при каких условиях проводится контроль за соблюдением

<p>среднесменной ПДК? 2. Какие необходимо соблюдать требования к отдельным измерениям при определении среднесменной концентрации? 3. Для постоянного технологического процесса как количество проб зависит от длительности (времени) отбора одной пробы? 4. Назовите два метода расчета среднесменной концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны на основе отдельных измерений? 5. От чего зависит и как определяется периодичность контроля среднесменной концентрации? 6. Как периодичность контроля зависит от величины стандартного геометрического отклонения?</p> <p>Тема 24 «Мониторинг и методы обработки результатов измерений акустических факторов»</p> <p>1. Какие методы расчета уровня звука существуют? 2. Какие средства контроля шума существуют? 3. Приведите расчеты для экспериментально полученных результатов в своих исследованиях. Сделайте выводы.</p>	
---	--

Заочная форма

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	<p>Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины</p>	
	<p>Тема 1 «Объекты слежения, состав и классификация систем мониторинга»</p> <p>1. Что такое экологический мониторинг? Дайте современное определение. 2. Сформулируйте цели и задачи экологического мониторинга. 3. Что такое экологический контроль? Как он связан с экологическим мониторингом? 4. Назовите уровни мониторинга. Дайте характеристику каждому уровню. 5. Что такое импактный мониторинг? Его место в системе мониторинга. 6. Расскажите о глобальной системе мониторинга, её основных организациях и принципах функционирования. 7. Единая система государственного экологического мониторинга и её реализация в РФ. Основные проблемы. 8. Перечислите федеральные органы исполнительной власти, которые уполномочены производить экологический контроль и мониторинг. 9. Региональный мониторинг: задачи, принципы организации. Перечислите основные структуры, осуществляющие региональный мониторинг. 10. Основные проблемы и недостатки организации регионального мониторинга. 11. Организация наблюдений за уровнем загрязнения атмосферы в городах и населённых пунктах: категории, количество и расположение постов, программы наблюдений, определяемые показатели. 12. Наблюдение за водными объектами: пункты наблюдений, программы, основные гидрохимические и гидробиологические показатели.</p> <p>Тема 2 «Нормативно - правовая база мониторинга окружающей среды»</p> <p>1. Какие документы составляют основу мониторинга окружающей среды. 2. Какие Федеральные Законы используются при проведении мониторинга окружающей среды. 3. Назовите ГОСТы в области мониторинга окружающей среды. 4. Приведите примеры СанПинов в области мониторинга окружающей среды.</p> <p>Тема 3 «Приоритетные контролируемые параметры природной среды»</p> <p>1. Перечислите и охарактеризуйте приоритетные контролируемые параметры природной среды. Как устанавливается их приоритетность? 2. К каким классам приоритетности (принятым в ГСМОС) относятся угарный газ, углекислый газ, сернистый газ, взвешенные вещества, ртуть? 3. Какие вещества контролируют на фоновом, региональном и локальном (импактном) уровнях мониторинга? 4. Что входит в понятие «тяжёлые металлы»? Расскажите о физиологическом и экологическом воздействии тяжёлых металлов. 5. Перечислите основные группы ксенобиотиков. Опишите источники, физиологическое и экологическое воздействие основных ксенобиотиков. 6. Перечислите основные источники поступления диоксинов в ОС. Какой из них главный для нашей республики?</p>	<p>ИД-1.УК-1 Осуществляет критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выбирает стратегию действий</p> <p>ИД-1.ОПК-3</p>

<p>Тема 4 «Организация службы наблюдений. Единая государственная система мониторинга»</p> <p>1. Дайте определение экологического мониторинга согласно закону «Об охране окружающей среды». 2. Дайте определение мониторинга согласно ГОСТ Р22.1.02–95. 3. Что такое среда обитания? 4. Что может быть объектом мониторинга? 5. Назовите цель и задачи мониторинга. 6. Приведите классификацию мониторинга по целям и кратко охарактеризуйте каждый вид. 7. Приведите классификацию систем (подсистем) мониторинга и кратко охарактеризуйте каждую. 8. Поясните, что такое ЕГСЭМ. 9. Чем занимается информационный фонд социально-гигиенического мониторинга? 10. Что такое «информационный портрет экологической обстановки» и зачем он нужен?</p> <p>Тема 5 «Организация фоновго мониторинга»</p> <p>1. Что является целью фоновго мониторинга? 2. Частью какого мониторинга является фоновый мониторинг? 3. Перечислите природные источники загрязняющих веществ. 4. Перечислите антропогенные источники загрязняющих веществ. 5. Укажите, что подвергается в природе антропогенному воздействию? 6. На каких станциях осуществляются фоновые наблюдения? 7. Что следует учитывать при размещении станций фоновго мониторинга? 8. Опишите программы наблюдений на сухопутных и морских фоновых станциях.</p> <p>Тема 6 «Составление характеристики источника загрязнения атмосферы»</p> <p>1. Что является источником химического загрязнения атмосферного воздуха. 2. Что понимают под источником выделения загрязняющих веществ и источником загрязнения атмосферы. 3. На какие виды делятся источники загрязнения атмосферы. Приведите примеры.</p> <p>Тема 7 «Правовая и нормативно-методическая основа организации мониторинга источников антропогенного воздействия на окружающую среду»</p> <p>1. Что представляет собой мониторинг производственной экологической безопасности ? 2. Какие цель и задачи решает мониторинг источников антропогенного воздействия (МИАВ) ? 3. Что обеспечивает функционирование МИАВ ? 4. Какие требования предъявляют к МИАВ ? 5. Ознакомьтесь с основными правовыми и нормативно-методическими документами МИАВ и отметьте основные требования и вопросы, которые решает данный вид мониторинга. 6. Проведите поиск региональных (Иркутская область) правовых, нормативно-методических и технических документов.</p> <p>Тема 8 «Разработка программы мониторинга источников антропогенного воздействия на окружающую среду»</p> <p>1. Перечислите основные разделы при разработке программы мониторинга источников антропогенного воздействия на среду обитания ? 2. Что такое инвентаризация источников выбросов и из каких разделов она состоит ? 3. Назовите основные подразделы программы мониторинга источников загрязнения и необходимую информацию для ее реализации ? 4. Разработайте программу мониторинга источников выделения вредных веществ для разных видов производств (подотраслей), например, производств алюминиевого, нефтехимического, целлюлозно-бумажного, горнодобывающего, транспортного.</p> <p>Тема 9 «Алгоритм организации мониторинга источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух»</p> <p>1. Перечислите основные задачи мониторинга источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. 2. В соответствии с какими документами определяется перечень определяемых параметров? 3. В каких документах определен перечень измеряемых загрязняющих веществ</p>	<p>Применяет экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности</p>
--	--

	<p>атмосферы? 4. Назовите основные загрязняющие вещества, определяемые в атмосферном воздухе? 5. Создание чего осуществляют субъекты хозяйственной деятельности при организации мониторинга источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу? 6. Дайте краткую характеристику базы данных по источникам выбросов загрязняющих веществ. 7. Что отображается на карте-схеме территории? 8. Каким критериям должна соответствовать точка мониторинга? 9. От чего зависит периодичность измерений на источнике выбросов? 10. Необходимо ли измерять метеорологические параметры одновременно с отбором проб? Почему?</p>	
--	--	--

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 устного ответа.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся полностью усвоил учебный материал; - показывает знание основных понятий темы, грамотно пользуется терминологией; - проявляет умение анализировать и обобщать информацию, навыки связного описания физических 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)	<p>ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в усвоении материала допущены небольшие пробелы, не искажившие содержание ответа; - в изложении материала допущены незначительные неточности
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, описании физических явлений и процессов, исправленные после наводящих вопросов; - выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации

4.1.3 Тестирование

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по разделам дисциплины. Тест представляет собой комплекс стандартизированных заданий, позволяющий автоматизировать процедуру измерения знаний и умений обучающихся. Тестирование проводится в специализированной аудитории. Обучающимся выдаются тестовые задания открытой формы, закрытой формы с выбором одного верного ответа, множественного выбора, на установление последовательности и на установление соответствия. По результатам тестирования обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно», или «зачтено» или «не зачтено»

№	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	

Критерии оценки ответа обучающихся (табл.) доводятся до их сведения до начала тестирования. Результат тестирования объявляется обучающемуся непосредственно после его сдачи.

Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 5 (отлично / зачтено)	86-100
Оценка 4 (хорошо) / зачтено	71-85
Оценка 3 (удовлетворительно) / зачтено	55-70
Оценка 2 (неудовлетворительно) / не зачтено	менее 55

4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

4.2.1. Зачет

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено»; оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» в случае дифференцированного зачета.

Зачет проводится по окончании чтения лекций и выполнения практических занятий. Зачет принимается преподавателями, проводившими практические занятия, или читающими лекции по данной дисциплине. В случае отсутствия ведущего преподавателя зачет принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой. С разрешения заведующего кафедрой на зачете может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме зачета.

Присутствие на зачете преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной работе или декана факультета не допускается.

Форма(ы) проведения зачета (*устный опрос по билетам, письменная работа, тестирование и др.*) определяются кафедрой и доводятся до сведения обучающихся в начале семестра.

Для проведения зачета ведущий преподаватель накануне получает в деканате зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в деканат после окончания мероприятия в день проведения зачета или утром следующего дня.

Обучающиеся при явке на зачет обязаны иметь при себе зачетную книжку, которую они предъявляют преподавателю.

Во время зачета обучающиеся могут пользоваться с разрешения ведущего преподавателя справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа в устной форме при сдаче зачета должно составлять не менее 20 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа - не более 10 минут.

Преподавателю предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины.

Качественная оценка «зачтено», внесенная в зачетную книжку и зачетно-экзаменационную ведомость, является результатом успешного усвоения учебного материала.

Результат зачета в зачетную книжку выставляется в день проведения зачета в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетные книжки.

Если обучающийся явился на зачет и отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в зачетно-экзаменационную ведомость ему выставляется оценка «не зачтено».

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

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 зачета запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «не зачтено».

Обучающимся, не сдавшим зачет в установленные сроки по уважительной причине, индивидуальные сроки проведения зачета определяются деканом факультета.

Обучающиеся, имеющие академическую задолженность, сдают зачет в сроки, определяемые Университетом. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Допускается с разрешения деканата и досрочная сдача зачета с записью результатов в экзаменационный лист.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать зачеты в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ (ЮУрГАУ-П-02-66/02-16 от 26.10.2016 г.).

№	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 style="text-align: center;">Вопросы к зачёту</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Глобальный фоновый мониторинг. 2. Станции комплексного фонового мониторинга биосферы. 3. Станции глобального стационарного мониторинга биосферы. 4. Фоновое загрязнение окружающей среды. 5. Организация фонового мониторинга. 6. Формирование фонового загрязнения окружающей среды. 	<p style="text-align: center;">ИД-1.УК-1</p> <p>Осуществляет критический анализ проблемных ситуаций на</p>

52. Мониторинг донных отложений.	
53. Радиационно-дозиметрическая аппаратура.	
54. Определение радионуклидного состава загрязнения. Единицы измерения.	
55. Автоматизированные системы контроля окружающей среды (АСКОС).	
56. Основные функции и виды АСКОС.	
57. Информационные характеристики АСКОС.	
58. Анализ погрешностей аналитических измерений.	
59. Методы обработки результатов аналитических измерений.	
60. Техническая база построения АСКОС.	

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное решение инженерной задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержания вопроса или погрешность не принципиального характера в ответе на вопросы).
Оценка «не зачтено»	пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

Тестовые задания по дисциплине

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	<p>1. Деятельность, направленная на установление системы нормативов предельно допустимых воздействий на экосистемы, необходимых для эффективного осуществления природоохранного управления называется экологическим (ой) ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) контролем 2) паспортизацией 3) нормированием 4) аудитом <p>2. Целью эколого-правового механизма является обеспечение ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) действия законодательных актов 2) материализации эколого-правовой нормы 3) взаимодействия министерств и ведомств РФ 4) работы всех экологических структур <p>3. К эколого-правовым нормам относят нормы - принципы, нормы - гарантии, нормы - приоритеты и нормы - ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) наказания 2) акценты 3) императивы 4) лимиты <p>4. Нормы-принципы закрепляют...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) основополагающие начала правового регулирования природоохранительных отношений 2) определенные преимущества в правовом регулировании охраны и использования одних объектов охраны природной среды перед другими в целях их правовой защиты от нерационального потребления 3) экологические требования ко всем источникам воздействия на среду и 	<p>ИД-1.ПК-4 Предлагает эффективные методы управления результатами мониторинговых исследований</p>

	<p>здоровье человека и предлагают им в безальтернативном порядке эколого-правовую модель поведения</p> <p>4) систему, обеспечивающую выполнения экологических императивов</p> <p>5. Нормы-приоритеты выражают ...</p> <p>1) основополагающие начала правового регулирования природоохранительных отношений</p> <p>2) определенные преимущества в правовом регулировании охраны и использования одних объектов охраны природной среды перед другими в целях их правой защиты от нерационального потребления</p> <p>3) экологические требования ко всем источникам воздействия на среду и здоровье человека и предлагают им в безальтернативном порядке эколого-правовую модель поведения</p> <p>4) систему, обеспечивающую выполнения экологических императивов</p> <p>6. Нормы-гарантии определяют...</p> <p>1) основополагающие начала правового регулирования природоохранительных отношений</p> <p>2) определенные преимущества в правовом регулировании охраны и использования одних объектов охраны природной среды перед другими в целях их правой защиты от нерационального потребления</p> <p>3) экологические требования ко всем источникам воздействия на среду и здоровье человека и предлагают им в безальтернативном порядке эколого-правовую модель поведения</p> <p>4) систему, обеспечивающую выполнение экологических императивов</p> <p>7. Нормы-императивы содержат ...</p> <p>1) основополагающие начала правового регулирования природоохранительных отношений</p> <p>2) определенные преимущества в правовом регулировании охраны и использования одних объектов охраны природной среды перед другими в целях их правой защиты от нерационального потребления</p> <p>3) экологические требования ко всем источникам воздействия на среду и здоровье человека и предлагают им в безальтернативном порядке эколого-правовую модель поведения</p> <p>4) систему, обеспечивающую выполнение экологических императивов</p> <p>8. Верным утверждением является ...</p> <p>1) в конфликтных ситуациях между двумя государствами приоритетными считаются нормы национального законодательства</p> <p>2) право человека на благоприятную окружающую среду, а также обязанность каждого сохранять природу закреплены в Законе «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»</p> <p>3) право человека на достоверную информацию о состоянии окружающей среды закреплено в Конституции РФ</p> <p>4) систему экологического законодательства возглавляет Закон РФ «Об окружающей природной среде»</p> <p>9. Право человека на благоприятную окружающую среду закреплено в Законе...</p> <p>1) «Об охране окружающей природной среды»</p> <p>2) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»</p> <p>3) Конституции РФ</p> <p>4) «Об охране атмосферного воздуха»</p> <p>10. Основным документом, в соответствии с которым осуществляется радиационный контроль за безопасностью населения, является Федеральный Закон «-----» .</p> <p>11. Установите соответствие между источником экологического нормирования и видом эколого-правового акта.</p> <p>1) по юридической силе</p> <p style="text-align: right;">А) материальные и</p>	
--	--	--

	<p>20. В основу нормативов качества окружающей природной среды положены следующие показатели медицинской, технологической и ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) техногенный 2) научно–технологический 3) научно–практический 4) токсикологический <p>21. Наиболее точным определением для понятия «экологический норматив» является ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) законы природы, которые используются в хозяйственной практике 2) показатели, отражающие уровень требований к качеству окружающей природной среды 3) компонент окружающей среды, прямо или косвенно воздействующий на живые организмы 4) совокупность всех факторов, в пределах которых возможно существование вида в природе <p>22. Норматив качества окружающей среды основан на следующих признаках: регламентируемая временная характеристика, среда в которой нормируется и контролируется содержание вещества, критерий вредности, «цена» норматива, ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) объект загрязнения 2) объект защиты 3) объект исследования 4) качество объекта <p>23. Нормативы предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосфере, водоемах, почве, уровней вредных физических воздействий, не оказывающие какого–либо вредного воздействия на организм человека в настоящее время и в отдаленном будущем, а также на здоровье последующих поколений, называются ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) санитарно–гигиеническими 2) защитными 3) экологическими 4) гигиеническими <p>24. Нормативы, включающие определение предельно допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу, предельно допустимого сброса загрязняющих веществ в водоемы и предельно допустимого количества сжигаемого топлива, называются ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) научно–техническими 2) техногенными 3) технологическими 4) предельно допустимыми <p>25. Нормативы, определяющие предел антропогенного воздействия на окружающую природную среду, превышение которого может создать угрозу сохранению оптимальных условий совместного существования человека и его внешнего окружения, называются ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) экологическими 2) гигиеническими 3) эколого–гигиеническими 4) техногенными <p>26. Нормативы, предназначенные для защиты здоровья человека от вредного воздействия источников загрязнения и обеспечения достаточной чистоты пунктов водопользования, называются ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) гигиеническими 2) санитарно–гигиеническими 3) санитарно–защитными 4) защитными 	
--	--	--

<p>27. Временные нормативы, допускающие повышение сверх нормы загрязнение окружающей среды в течение строго определенного срока, достаточного для проведения необходимых для снижения выбросов природоохранных мероприятий – это ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) временно согласованные сбросы ВСС 2) временно-допустимые концентрации ВДК 3) временно согласованные выбросы ВСВ 4) ориентировочно-безопасный уровень ОБУВ <p>28. Нормативы, направленные на сохранение генофонда Земли, восстановление экосистем, сохранение памятников всемирного культурного и природного наследия, называются ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) эколого-наследственными 2) эколого-защитными 3) экологическими 4) санитарно-защитными <p>29. Нормы и нормативы качества окружающей среды подразделяют на санитарно-гигиенические, экологические, производственно-хозяйственные и ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) временные 2) экологические 3) экономические 4) санитарные <p>30. Нормативы, предназначенные для ограничения параметров производственно-хозяйственной деятельности конкретного предприятия с точки зрения экологической защиты природной среды, называются ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) предельно-доступными 2) производственно-хозяйственными 3) производственно-экологическими 4) технологически - производственными <p>31. Экономически обоснованные и технически достижимые величины наиболее эффективного использования природных ресурсов, рассчитываемые, исходя из возможностей научно-технического прогресса, называются ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) природоохранными натуральными нормативами 2) природоохранными стоимостными нормативами 3) экологически обоснованными нормативами 4) технически достижимыми величинами <p>32. При нормировании качества окружающей среды (почвы, воздуха, воды) норма качества среды должна устанавливаться ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) по реакции человеческого организма на изменения качества окружающей среды 2) исходя из экономической целесообразности достижения нормативных показателей 3) по реакции животного организма на изменения качества окружающей среды; 4) по реакции самого чуткого к изменениям среды вида организмов. <p>33. К природоохранным нормативам окружающей природной среды относят нормативы качества окружающей среды, воздействий хозяйственной или иной деятельности на ОПС; ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) производственно – хозяйственные 2) эмиссионные на допустимые сбросы и выбросы 3) допустимого изъятия компонентов природной среды 4) технологические на допустимые сбросы и выбросы <p>34. Нормирование качества воды – это установление для воды водного объекта ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) совокупности допустимых значений показателей ее состава и свойств, в пределах которых обеспечиваются здоровье населения, благоприятные 	
--	--

	<p>условия водопользования и экологическое благополучие водного объекта</p> <p>2) показателей ее состава и свойств, в пределах которых надежно обеспечиваются здоровье населения, благоприятные условия водопользования и благополучие водного объекта</p> <p>3) предельно допустимых концентраций ее состава и свойств, в пределах которых создаются благоприятные условия водопользования</p> <p>4) совокупности допустимых значений показателей ее состава и свойств, в пределах которых надежно функционирует водный объект</p> <p>35. Схема гигиенического нормирования содержания вредных веществ в почве предусматривает обоснование пороговых концентраций вещества по следующим показателям вредности: органолептическому, общесанитарному, фитоаккумуляционному, водно-миграционному, воздушно-миграционному, ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) эколого-гигиеническому 2) санитарно-токсикологическому 3) санитарно-гигиеническому 4) техническому <p>36. Гигиенические нормативы содержания вредных веществ в почве устанавливаются с учетом показателей вредности: общесанитарного, миграционного водного, воздушного, органолептического, фитоаккумуляционного и санитарно - ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) токсикологического 2) гигиенического 3) экологического 4) технологического <p>37. Если в атмосферном воздухе присутствуют выбросы нескольких веществ, то сумма отношений концентраций загрязняющих веществ к их ПДК (с учетом фоновой концентрации) НЕ должна превышать-----.</p> <p>38. Кроме уже имеющегося в районе металлургического комбината, выбрасывающего в атмосферу оксид азота (II), построен еще один комбинат. В этом случае ПДК оксида азота (II) в атмосферном воздухе населенного пункта...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) возрастет в 4 раза 2) сильно снизится 3) останется неизменным 4) почти удвоится <p>39. Аббревиатура ВСВ расшифровывается как -----.</p> <p>40. Временно согласованные выбросы (ВСВ) являются ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) закрепленным экологическим нормативом 2) отступлением от экологического нормирования 3) техногенным основанием нормирования 4) экономически обоснованным нормативом <p>41. Оценка радиоактивного загрязнения окружающей среды производится с использованием показателей ... групп</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) двух 2) трех 3) четырех 4) пяти <p>42. Лимитирующий признак вредности (ЛПВ) – это признак...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) вредного воздействия вещества, который характеризуется наибольшей пороговой концентрацией 2) вредного воздействия вещества, устанавливаемый по санитарному признаку вредности 3) ориентировочно вредного уровня воздействия на окружающую среду 	
--	---	--

<p>4) вредного воздействия вещества, который характеризуется наименьшей пороговой концентрацией</p> <p>43. Верным утверждением является ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) в общем парке автотранспортных средств с экологических позиций наибольшую опасность представляют грузовые автомобили, оставляющие основную часть автопарка 2) на долю транспорта приходится до 60—70% химического и до 90% шумового загрязнения, особенно в городах 3) при разгоне и торможении повышается выброс токсических веществ, вот почему в городе нужно форсировать создание зон безостановочного движения автотранспорта и скоростных магистралей 4) в будущем не будут широко использоваться газомобили и электромобили, поскольку будут созданы экологически безукоризненные транспортные средства с двигателями внутреннего сгорания <p>44. Оценка качества почвы проводится по нормативам, установленным в соответствии со следующими основными показателями ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) предельно допустимая концентрация загрязняющего вещества в пахотном слое почвы (ПДКп) и временно допустимая концентрация (ориентировочно допустимая концентрация) вредного вещества в пахотном слое почвы (ВДКп) 2) предельно допустимая концентрация вещества (ПДК) и временно допустимая концентрация (ориентировочно допустимая концентрация) вещества (ВДК) 3) предельно допустимый сброс загрязняющего вещества в пахотный слой почвы (ПДСп) и временно допустимая концентрация (ориентировочно допустимая концентрация) вредного вещества в орошаемой воде 4) предельно допустимая концентрация химических веществ в пахотном слое почвы (ПДКп) и ориентировочно допустимая концентрация вредного вещества в пахотном слое почвы (ВДКп) <p>45. В системе экологических стандартов и нормативов показатель – ПДС (предельно допустимый сброс) относят к ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) нормативам критического уровня воздействия на человека и природные комплексы 2) эмиссионным нормативам 3) нормативам, определяющим порядок зонирования 4) нормативам качества окружающей природной среды <p>46. Нормативы качества окружающей среды должны быть рассчитаны, исходя из последствий их воздействия на ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) человеческий организм 2) самые чувствительные организмы экосистемы* 3) животные организмы 4) критический орган <p>47. Количество вредного вещества в окружающей среде, которое за определенный промежуток времени не влияет на здоровье человека и не вызывает неблагоприятных последствий у его потомства- это----- -- .</p> <p>48. Установленные в законодательном порядке, обязательные для исполнения всеми ведомствами, органами и организациями допустимые уровни содержания химических соединений в объектах окружающей среды, называются:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) санитарно-гигиеническими нормативами 2) санитарными нормами и правилами 3) нормативами ПДС 4) нормами радиационной безопасности <p>49. Допустимые размеры антропогенного воздействия на природные ресурсы или природные комплексы, не приводящие к нарушению экологических</p>	
--	--

<p>функций природной среды, называются... нагрузки.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) предельно допустимыми концентрациями антропогенной 2) допустимыми нормами технической 3) предельно допустимыми нормами антропогенной 4) допустимыми нормами экологической <p>50. Основными показателями качества атмосферного воздуха, характеризующими воздействие на природную среду, являются критические нагрузки и ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ 2) критические уровни концентрации загрязняющих веществ 3) критические уровни содержания всех веществ 4) критерии уровней загрязняющих веществ <p>51. Кроме уже имеющегося в районе металлургического комбината выбрасывающего в атмосферу оксид азота (II), построен еще один комбинат. При этом ПДВ оксида азота (II) для первого предприятия...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) возрастет в три раза 2) резко снизится 3) останется неизменным 4) почти удвоится <p>52. Концентрация вредного вещества, которая при ежедневной восьми-, шестичасовой работе (кроме выходных дней) или при другой продолжительности рабочего дня, но не более 40 ч в неделю, в течение всего рабочего дня не должна вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, которые могут быть обнаружены современными методами исследований, в процессе работы или в отдельные сроки жизни человека, называется ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) предельно допустимой максимальной концентрацией вредного вещества в воздухе населенной местности ПДКр.з ,мг/м³ 2) предельно допустимой концентрацией вредного вещества в воздухе рабочей зоны ПДКр.з ,мг/м³* 3) допустимой концентрацией вредного вещества в воздухе рабочей зоны 4) предельной концентрацией вредного вещества в технологической воде ПДКт.в. ,мг/м³ <p>53. Концентрация загрязняющего вещества, которая не должна оказывать прямого или косвенного отрицательного воздействия на контактирующие с почвой воду, воздух и, следовательно, здоровье человека, а также на самоочищающую способность почвы называется ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) предельно допустимой концентрацией загрязняющего вещества в пахотном слое почвы (ПДКп) 2) временно допустимой концентрацией в пахотном слое почвы (ВДКп) 3) ориентировочно-безопасным уровнем воздействия на почвы (ОБУВ) 4) предельно допустимой среднесуточной концентрацией вредного вещества в пахотном слое населенных мест (ПДС п) <p>54. Аббревиатура ВДК переводится как -----</p> <p>55. Аббревиатура ПДК р.з. означает...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) предельно допустимая концентрация азота в воздухе 2) предельно допустимая концентрация вещества в атмосферном воздухе рабочей зоны 3) предельно допустимая концентрация вещества в атмосферном воздухе населенного пункта 4) предельно допустимая концентрация вещества в атмосферном воздухе пустынной местности <p>56. К видам водопользования относят хозяйственно-питьевой, рыбохозяйственный и ...</p>	
---	--

<p>1) культурно–питьевой 2) санитарно–бытовой 3) культурно–хозяйственный 4) культурно-бытовой</p> <p>57. Кроме уже имеющегося предприятия, выбрасывающего в атмосферу диоксид серы, построено еще одно. В этом случае ПДК диоксида серы в атмосферном воздухе рабочей зоны....</p> <p>1) возрастет 2) снизится 3) не изменится 4) удвоится</p> <p>58. Качество воды – это характеристика состава ...</p> <p>1) воды, определяющая ее пригодность использования для питьевых и иных целей 2) и свойств воды, определяющая ее пригодность для конкретных хозяйственно–бытовых целей 3) и свойств воды, определяющая ее пригодность для конкретных видов водопользования 4) воды, определяющая ее пригодность для использования людьми</p> <p>59. К показателям вредности воды, используемой для хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования относят органолептический, общесанитарный, ...</p> <p>1) санитарный 2) санитарно-токсикологический 3) токсикологический 4) санитарно-гигиенический</p> <p>60. Аббревиатура ПДК р.з. означает: предельно допустимая концентрация вещества в...</p> <p>1) районе загрязнения 2) воздухе населенных мест 3) воздухе рабочей зоны 4) районе расположения загрязняющего предприятия</p> <p>61., Аббревиатура ВДКп означает:</p> <p>1) концентрация вредных веществ в пахотном слое почвы 2) временно допустимая концентрация вредных веществ в поверхностном слое водного объекта 3) временно допустимая концентрация вредных веществ в пахотном слое почвы 4) временно допустимая концентрация вредных веществ в почвенном покрове сельскохозяйственных угодий</p> <p>62. Показатель качества воды, характеризующий вредное воздействие на организм человека называется ...</p> <p>1) органолептическим 2) общесанитарным 3) органо-токсикологическим 4) санитарно–токсикологическим</p> <p>63. К отраслям, промышленности, дающим максимальные выбросы вредных веществ в атмосферу относятся топливная промышленность, электроэнергетика и ...</p> <p>1) нефтехимия 2) цветная металлургия 3) черная металлургия 4) горное производство</p> <p>64. К отраслям экономики России, потребляющим примерно одинаковое количество пресной воды, что в сумме составляет около 40% общего</p>	
--	--

<p>водопотребления относят... (выберите правильные ответы)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) сельское хозяйство 2) черную металлургию 3) лесное хозяйство 4) жилищно-коммунальное хозяйство 5) цветную металлургию <p>65. ПДКв – это предельно- допустимая ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) концентрация загрязняющих веществ в воде водоема хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, выраженная в мг/л 2) концентрация веществ в воде водоема конкретного водопользования, выраженная в мг/л³ 3) константа загрязняющих веществ в воде водоема хозяйственно-бытового водопользования, выраженная в мг/л 4) концентрация загрязняющих веществ в воде водоема рыбохозяйственного и питьевого водопользования, выраженная в мг/дм³ <p>66. Показатель вредности, характеризующий способность вещества изменять органолептические свойства воды, называется ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) органолептическим 2) общесанитарным 3) органо-токсикологическим 4) санитарно-токсикологическим <p>67. Аббревиатура ВДКр.з означает ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) допустимая концентрация (ориентировочный безопасный критерий воздействия) загрязняющего вещества в воздухе населенного пункта 2) временно допустимая концентрация (ориентировочный безопасный уровень действия) загрязняющего вещества в водоеме 3) временно допустимая концентрация (ориентировочный безопасный уровень воздействия) загрязняющего вещества в воздухе рабочей зоны 4) временно достаточная корреляция (ориентировочный безопасный уровень воздействия) загрязняющего вещества в воздухе рабочей зоны <p>68. Концентрация, которая НЕ должна вызывать отклонений в состоянии здоровья настоящего и последующих поколений при неопределенно долгом (в течение нескольких лет) вдыхании, называется ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) предельно допустимой среднесуточной концентрацией вредного вещества в воздухе населенных мест ПДК с.с. 2) допустимой среднесуточной концентрацией вредного вещества в воде населенных мест 3) предельно допустимой среднегодовой концентрацией вредного вещества 4) предельно допустимой среднесуточной концентрацией вредного вещества в воздухе населенных мест ПДК ч. <p>69. Совокупность всех процессов, снижающих концентрацию и изменяющих характер загрязняющих водоемы веществ, называют процессом...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) самоочищения сточных вод 2) очищения водоема 3) самоочищения водоема 4) технологического очищения водоема <p>70. Среди перечисленных ниже отраслей промышленности наибольший «вклад» в загрязнение атмосферы вносит ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) цветная металлургия 2) пищевая промышленность 3) машиностроение 4) электроэнергетика <p>71. Расшифруйте аббревиатуру ПДТ _____</p> <p>72. Максимальное количество химического вещества (в мг/кг) пахотного слоя абсолютно сухой почвы, установленное в экстремальных почвенно-климатических условиях, которое гарантирует отсутствие отрицательного</p>	
--	--

<p>прямого или опосредованного воздействия на здоровье человека, его потомство и санитарные условия жизни населения называется ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) предельно допустимой концентрацией экзогенного химического вещества в почве 2) предельно допустимой концентрацией эндогенного химического вещества в почве 3) предельно допустимой максимальной разовой концентрацией 4) временно допустимой концентрацией химического вещества в почве <p>73. Предельно допустимая максимальная разовая концентрация загрязняющего вещества в воздухе населенных мест ПДК м.р.,мг/м³ – это концентрация, при выдыхании которой в течение ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 130 минут не должно возникать рефлекторных (в том числе субсенсорных) реакций в организме человека и животных 2) 30 минут не должно возникать рефлекторных (в том числе субсенсорных) реакций в организме человека 3) 60 минут не должно возникать реакций в организме человека 4) нахождения в этой населенной местности не вызывает рефлекторных (в том числе субсенсорных) реакций в организме человека <p>74. Установите соответствие значений ИЗВ и класса загрязнений.</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">класс загрязнения</th> <th style="text-align: left;">значение ИЗВ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) II - чистая вода</td> <td>А) >10,0</td> </tr> <tr> <td>2) IV - загрязненная вода</td> <td>Б) 4,0 - 6,0</td> </tr> <tr> <td>3) V - грязная вода</td> <td>В) 2,5 - 4,0</td> </tr> <tr> <td>4) VII - чрезвычайно грязная вода</td> <td>Г) 0,3 - 1,0</td> </tr> </tbody> </table> <p>75. Предельно допустимый сброс (ПДС) ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) регламентирует массу загрязняющего вещества в сточных водах, сбрасываемых в водоем 2) масса всех загрязняющих веществ сбрасываемых в конкретный водоем 3) уровень содержания загрязняющего вещества в сточных водах промышленного предприятия 4) предельно допустимая концентрация конкретного сбрасываемого вещества со сточными водами в водоём <p>76. Показатель, который должен обеспечивать соблюдение санитарно-гигиенических нормативов по продуктам сгорания топлива в воздухе населённых мест при неблагоприятных для рассеивания метеорологических условиях - это...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ПДС 2) ПДВ 3) ЛПВ 4) ПДТ <p>77. В системе экологических стандартов и нормативов показатель – ПДВ (предельно допустимый выброс) относят к...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) эмиссионным нормативам 2) нормативам, определяющим порядок зонирования 3) нормативам качества окружающей природной среды 4) экологическим требованиям к продукции <p>78. Приведенные признаки «Это случайное событие техногенного характера, когда в окружающую среду за определенный период времени поступают вредные вещества в объемах, превышающих нормы ПДВ (ПДС) или ВСВ (ВСС)» соответствуют экологической ситуации, называемой ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) экологическое равновесие 2) экологический кризис 3) экологическое бедствие 4) экологическая авария <p>79. Кроме уже имеющегося предприятия, сбрасывающего в водоем</p>	класс загрязнения	значение ИЗВ	1) II - чистая вода	А) >10,0	2) IV - загрязненная вода	Б) 4,0 - 6,0	3) V - грязная вода	В) 2,5 - 4,0	4) VII - чрезвычайно грязная вода	Г) 0,3 - 1,0	
класс загрязнения	значение ИЗВ										
1) II - чистая вода	А) >10,0										
2) IV - загрязненная вода	Б) 4,0 - 6,0										
3) V - грязная вода	В) 2,5 - 4,0										
4) VII - чрезвычайно грязная вода	Г) 0,3 - 1,0										

<p>загрязняющиеся вещества, построено еще одно. При этом ПДС загрязняющих веществ для первого предприятия ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) возрастет в два раза 2) снизится в два раза 3) останется неизменным 4) увеличится в 3 раза <p>80. Аббревиатура ПДВ означает ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) допустимый предел загрязняющего вещества 2) показатель допустимых уровней веществ в атмосфере 3) предельно допустимый сброс воды 4) предельно допустимый выброс <p>81. Качество среды обитания человека оценивается по системе совокупных требований: санитарно-гигиенических, рыбохозяйственных и...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) эколого-экономических 2) производственных 3) техногенных 4) общеэкологических <p>82. По возрастанию степени экологического неблагополучия зоны экологической обстановки располагаются в следующем порядке...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) кризисная (или зона чрезвычайной экологической ситуации) 2) катастрофическая (или зона экологического бедствия) 3) критическая 4) относительно удовлетворительная 5) напряженная <p>83. _____ форма физического загрязнения характеризуется превышенным уровнем естественного фона; может рассматриваться и как химическое загрязнение; одним из источников могут быть промышленные аварии; относится к числу особо опасных видов загрязнений для человека, животных, растений вследствие негативного влияния на генетический аппарат».</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) тепловая 2) радиоактивная 3) световая 4) электромагнитная <p>84. Радиационная безопасность населения – это состояние защищенности настоящего и будущего поколений людей от вредного для их здоровья воздействия ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) неионизирующего излучения 2) ионизирующего излучения 3) шума 4) радона <p>85. Уровень шума, который не вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния систем и анализаторов, чувствительных к шуму, называется...уровнем шума.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) максимальным 2) минимальным 3) допустимым 4) предельным <p>86. «Основной источник загрязнения — технические устройства, транспорт; особенно характерно для городов, промышленных объектов; уровень загрязнения измеряется в децибелах» - это признаки _____ формы физического загрязнения.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) тепловой 2) электромагнитной 3) световой 	
--	--

	<p>4) шумовой</p> <p>87. Максимальное значение годового радиационного облучения людей, работающих на предприятиях ядерного цикла, составляет...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 0,5 мбэр 2) 5 бэр 3) 1 мбэр 4) 10 бэр <p>88. Допустимый уровень ультразвука (ДУУ) в дБ – это уровень, при котором длительное систематическое воздействие ультразвука ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) на организм человека проявляется значительно 2) на организм человека не проявляется или проявляется незначительно 3) на организм человека вызывает нарушения в различных системах и органах 4) не вызывает негативных последствий в экосистемах <p>89. Уровень вибрации, который при ежедневной (кроме выходных дней) работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений, называется ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) предельно допустимой концентрацией 2) технологическим уровнем вибрации 3) предельным промышленным уровнем вибрации 4) предельно допустимым уровнем вибрации <p>90. Совокупность нормальных значений звукового давления в дБА в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000, называется ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) предельно допустимым шумом 2) предельным спектром шума 3) критическим уровнем шума 4) ПДК шумовых воздействий <p>91. «Это загрязнение окружающей среды связано с нарушением ее электромагнитных свойств; источником загрязнения может быть радиолокационная установка; относится к особо опасным видам загрязнения» - это признаки _____ загрязнения.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) физического 2) биогенного 3) химического 4) биологического <p>92. Уровень шума, который при ежедневной (кроме выходных дней) работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений, называется ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) предельно допустимой концентрацией (ПДК) шумовых воздействий 2) технологическим уровнем шума 3) предельно допустимым уровнем (ПДУ) шума 4) предельным промышленным уровнем (ППУ) шума <p>93. Вещества в любом агрегатном состоянии, не предназначенные для дальнейшего использования, в которых содержание радионуклидов превышает уровни, установленные Нормами радиационной безопасности, называются _____ отходами.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) твердыми бытовыми 2) радиоактивными 	
--	---	--

	<p>3) промышленными 4) цветной металлургии</p> <p>94. Доза радиации, которая вызывает тяжелую степень лучевой болезни, при которой погибает более 50% облученных людей, составляет...</p> <p>1) менее 100 мбэр 2) свыше 5 бэр 3) более 0,5 бэр 4) более 450 бэр</p> <p>95. Уровень фактора, который не вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния систем и анализаторов, чувствительных к вибрационному воздействию, называется ...</p> <p>1) недопустимым уровнем вибрации в жилых и общественных зданиях 2) уровнем вибрации 3) критерием вибрации в промышленных помещениях 4) допустимым уровнем вибрации в жилых и общественных зданиях</p> <p>96. Уровень инфразвука, длительное систематическое воздействие которого на организм человека не должно приводить к отклонениям в состоянии здоровья, который может быть обнаружен современными методами исследований и нарушать нормальную трудовую деятельность, называется ...уровнем инфразвука</p> <p>1) предельно промышленным 2) временно допустимым 3) предельно возможным 4) предельно допустимым</p> <p>97. Пороговым (приводит к потере слуха) считается уровень шумового фона _____ децибел.</p> <p>1) 30; 2) 120; 3) 60; 4) 90.</p> <p>98. Величина годовой эффективной или эквивалентной дозы техногенного облучения, которая НЕ должна превышать в условиях нормальной работы, называется ...</p> <p>1) летальной дозой (ЛД) 2) предел дозы (ПД) 3) токсической дозой (ТД) 4) эквивалентной дозой (ЭД)</p> <p>99. Установите соответствие единиц активности источника излучения и системы единиц.</p> <table border="0" data-bbox="293 1563 1077 1653"> <tr> <td>1) международная система единиц</td> <td>А) микрокюри (мкКи)</td> </tr> <tr> <td>2) внесистемная единица активности</td> <td>Б) Беккерель (Бк)</td> </tr> <tr> <td>3) мелкая единица активности</td> <td>В) Кюри (Ки)</td> </tr> </table> <p>100. Установите соответствие единиц экспозиционной дозы радиоактивного излучения и системы единиц</p> <table border="0" data-bbox="293 1749 1077 1839"> <tr> <td>1) внесистемная</td> <td>А) микрорентген (мР)</td> </tr> <tr> <td>2) международная</td> <td>Б) рентген (Р)</td> </tr> <tr> <td>3) мелкая единица</td> <td>В) кулон на кг (Кл/кг)</td> </tr> </table> <p>101. Установите соответствие средних годовых эффективных доз источников радиационного излучения (мкЗв) и источником излучения</p> <table border="0" data-bbox="293 1935 1077 2045"> <tr> <td>1) космическое излучение</td> <td>А) 1300 мкЗв</td> </tr> <tr> <td>2) внешнее γ - излучение окружающей среды</td> <td>Б) 390 мкЗв</td> </tr> <tr> <td>3) радионуклиды, находящиеся в организме</td> <td>В) 230 мкЗв</td> </tr> <tr> <td>4) радон и продукты его распада</td> <td>Г) 460 мкЗв</td> </tr> </table>	1) международная система единиц	А) микрокюри (мкКи)	2) внесистемная единица активности	Б) Беккерель (Бк)	3) мелкая единица активности	В) Кюри (Ки)	1) внесистемная	А) микрорентген (мР)	2) международная	Б) рентген (Р)	3) мелкая единица	В) кулон на кг (Кл/кг)	1) космическое излучение	А) 1300 мкЗв	2) внешнее γ - излучение окружающей среды	Б) 390 мкЗв	3) радионуклиды, находящиеся в организме	В) 230 мкЗв	4) радон и продукты его распада	Г) 460 мкЗв	
1) международная система единиц	А) микрокюри (мкКи)																					
2) внесистемная единица активности	Б) Беккерель (Бк)																					
3) мелкая единица активности	В) Кюри (Ки)																					
1) внесистемная	А) микрорентген (мР)																					
2) международная	Б) рентген (Р)																					
3) мелкая единица	В) кулон на кг (Кл/кг)																					
1) космическое излучение	А) 1300 мкЗв																					
2) внешнее γ - излучение окружающей среды	Б) 390 мкЗв																					
3) радионуклиды, находящиеся в организме	В) 230 мкЗв																					
4) радон и продукты его распада	Г) 460 мкЗв																					

	<p>102. Установите соответствие единиц поглощенной дозы радиоактивного излучения и системы единиц</p> <table border="0"> <tr> <td>1) внесистемная</td> <td>А) грей (Дж/кг)²</td> </tr> <tr> <td>2) международная</td> <td>Б) рад (рад)¹</td> </tr> </table> <p>103. Установите соответствие единиц эквивалентной дозы радиоактивного излучения и системы единиц</p> <table border="0"> <tr> <td>1) внесистемная</td> <td>А) бэр (бэр)</td> </tr> <tr> <td>2) международная</td> <td>Б) зиверт (Зв)</td> </tr> </table> <p>104. Установите соответствие предельно допустимых уровней напряженности электрического поля в зоне воздействия высоковольтных линий и местонахождения</p> <table border="0"> <tr> <td>1) внутри жилых помещений</td> <td>А) 5 кВ/м;</td> </tr> <tr> <td>2) на территории жилой застройки</td> <td>Б) 15 кВ/м;</td> </tr> <tr> <td>3) на территории населенных пунктов вне зоны жилой застройки</td> <td>В) 0,5 кВ/м;</td> </tr> <tr> <td>4) на незаселенной местности</td> <td>Г) 1 кВ/м</td> </tr> </table> <p>105. Установите соответствие зонирования территорий на восстановительной стадии радиационной аварии по величине годовой эффективной дозы и единицы эффективной эквивалентной дозы ионизирующего излучения</p> <table border="0"> <tr> <td>1) зона радиационного контроля</td> <td>А) более 50 мЗв</td> </tr> <tr> <td>2) зона отселения</td> <td>Б) от 20 до 50 мЗв</td> </tr> <tr> <td>3) зона отчуждения</td> <td>В) от 5 до 20 мЗв</td> </tr> <tr> <td>4) зона ограниченного проживания населения</td> <td>Г) от 1 до 5 мЗв</td> </tr> </table> <p>106. Фундаментальная дозиметрическая величина, определяемая количеством энергии, переданной излучением единице массы вещества, называется _____ дозой.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) поглощенной 2) эквивалентной 3) эффективной эквивалентной 4) эффективной коллективной <p>107. Поглощенная доза в органе или ткани, умноженная на соответствующий взвешивающий коэффициент для данного вида излучения, называется _____ дозой.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) поглощенной 2) эквивалентной 3) эффективной эквивалентной 4) эффективной коллективной <p>108. Мера коллективного риска возникновения стохастических эффектов облучения, равная сумме индивидуальных эффективных доз, называется _____ дозой.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) поглощенной 2) эквивалентной 3) эффективной эквивалентной 4) эффективной коллективной <p>109. Прогнозируемая доза вследствие радиационной аварии, которая может быть предотвращена защитными мероприятиями, называется _____ дозой.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) поглощенной 3) предотвращаемой 2) эквивалентной 4) эффективной <p>110. Оценка среды обитания и здоровья населения дается с учетом ... , питьевой воды, уровня ионизирующей радиации</p>	1) внесистемная	А) грей (Дж/кг) ²	2) международная	Б) рад (рад) ¹	1) внесистемная	А) бэр (бэр)	2) международная	Б) зиверт (Зв)	1) внутри жилых помещений	А) 5 кВ/м;	2) на территории жилой застройки	Б) 15 кВ/м;	3) на территории населенных пунктов вне зоны жилой застройки	В) 0,5 кВ/м;	4) на незаселенной местности	Г) 1 кВ/м	1) зона радиационного контроля	А) более 50 мЗв	2) зона отселения	Б) от 20 до 50 мЗв	3) зона отчуждения	В) от 5 до 20 мЗв	4) зона ограниченного проживания населения	Г) от 1 до 5 мЗв	
1) внесистемная	А) грей (Дж/кг) ²																									
2) международная	Б) рад (рад) ¹																									
1) внесистемная	А) бэр (бэр)																									
2) международная	Б) зиверт (Зв)																									
1) внутри жилых помещений	А) 5 кВ/м;																									
2) на территории жилой застройки	Б) 15 кВ/м;																									
3) на территории населенных пунктов вне зоны жилой застройки	В) 0,5 кВ/м;																									
4) на незаселенной местности	Г) 1 кВ/м																									
1) зона радиационного контроля	А) более 50 мЗв																									
2) зона отселения	Б) от 20 до 50 мЗв																									
3) зона отчуждения	В) от 5 до 20 мЗв																									
4) зона ограниченного проживания населения	Г) от 1 до 5 мЗв																									

<p>1) чистоты воздушной среды 2) загрязнения атмосферного воздуха 3) степени очистки атмосферного воздуха 4) допустимого уровня вибрации</p> <p>111. Содержание остаточных количеств бенз(а)пирена (мг/кг) не допускается в следующих продуктах питания ... (выберите правильные ответы). 1) молоко 2) зерно 3) мясо 4) овощи 5) творог</p> <p>112. Величина токсической дозы химического вещества в экологическом нормировании характеризует... 1) степень токсичности веществ 2) класс опасности химических соединений 3) порог вредного воздействия вещества 4) предельно допустимую концентрацию</p> <p>113. Критерии загрязнения атмосферного воздуха, воды, почвы, а также ионизирующее излучение характеризуют степень изменения _____ населения.</p> <p>114. Для оценки содержания микроэлементов в человеческом организме и его биосубстратах используется критерий «_____», характеризующий содержание микроэлемента в организме человека, при котором проявляются самые разные биохимические изменения. 1) критической дозой 2) креативный уровень 3) критический уровень 4) техногенный уровень</p> <p>115. Для оценки содержания микроэлементов в человеческом организме и его биосубстратах гигиенистами предложены два критерия ... 1) допустимый и критический уровень биоконцентрации микроэлементов 2) предельно допустимый и техногенный уровень химических элементов 3) минимальный и максимальный уровень элементов 4) промышленный и технологический уровень биоконцентрации микроэлементов</p> <p>116. Верным утверждением является ... 1) состояние здоровья населения зависит на 20-40% от состояния окружающей среды, на 15-20% от генетических факторов, на 25-50% образа жизни, на 10% - от деятельности служб здравоохранения 2) популяционное здоровье - это комплексная характеристика состояния самочувствия одной возрастной группы людей 3) антропогенные заболевания - это заболевания, вызванные только природными загрязнителями окружающей среды и представляющие опасность только для людей 4) биогеохимические провинции - это территории с богатыми запасами химического сырья и хорошо сохранившейся природной средой</p> <p>117. Для оценки содержания микроэлементов в человеческом организме и его биосубстратах используется критерий «_____», характеризующий количество вещества в критическом органе, которое при постоянном его содержании не вызывает изменений состояния здоровья человека, обнаруживаемых современными методами исследований. 1) предельно допустимой концентрацией 2) максимального уровня элементов 3) токсического уровня накопления 4) допустимого уровня накопления</p>	
---	--

	<p>118. Нормативы допустимого воздействия на окружающую среду – нормативы, которые установлены в соответствии с...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) показателями воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, и при которых соблюдаются нормативы качества окружающей среды 2) величиной допустимого совокупного воздействия всех источников на окружающую среду в пределах конкретных целебных территорий 3) допустимой концентрацией, которая обеспечивает устойчивое функционирование естественных экологических систем 4) показателями массы химических веществ, в том числе радиоактивных, допустимых для поступления в окружающую среду в установленном режиме <p>119. Нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду – нормативы, которые установлены в соответствии с ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) показателями воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и, при которых соблюдаются нормативы качества окружающей среды 2) величиной допустимого совокупного воздействия всех источников на окружающую среду в пределах конкретных территорий и при соблюдении которых обеспечивается устойчивое функционирование естественных экологических систем и сохраняется биологическое разнообразие 3) предельно допустимой концентрацией химических веществ, разрешенных для поступления в окружающую среду в установленном режиме и с учетом технологических нормативов, и при соблюдении которых обеспечиваются нормативы качества окружающей среды 4) показателями, которые должны обеспечивать соблюдение санитарно-гигиенических нормативов по продуктам загрязняющих веществ в воздухе населённых мест при неблагоприятных для рассеивания метеорологических условиях <p>120. Нормативы, которые установлены в соответствии с показателями предельно допустимого содержания химических веществ, в том числе радиоактивных, иных веществ и микроорганизмов в окружающей среде и несоблюдение которых может привести к загрязнению окружающей среды, деградации естественных экологических систем называются ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) нормативами предельно допустимых концентраций химических веществ 2) технологическими нормативами 3) нормативами допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду 4) нормативами допустимого воздействия на окружающую среду <p>121. Состояние общественного здоровья и среды обитания людей, при котором отсутствует опасное и вредное влияние ее факторов на организм человека, и имеются благоприятные условия для его жизнедеятельности, называется благополучной _____ обстановкой.</p> <p>122. Аббревиатура ПДН обозначает...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) показатель допустимой нагрузки на объекты ОПС 2) предельно допустимые нормы нагрузки на природную среду 3) предельная дневная норма выбросов и сбросов 4) показатель движения загрязняющих веществ по нормативным точкам <p>123. Допустимые размеры антропогенного воздействия на природные ресурсы или природные комплексы, не приводящие к нарушению экологических функций природной среды - это...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) предельно допустимые концентрации 2) допустимые нормы технической нагрузки 3) Предельно допустимые нормы нагрузки на природную среду 4) предельно допустимые нормы экологической нагрузки <p>124. Нормативы, направленные на предотвращение истощения природной среды и разрушение её экологических связей, обеспечивающие рациональное</p>	
--	--	--

	<p>использование и воспроизводство природных ресурсов, называются ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) сверхдопустимыми нормативами нагрузки на человека 2) предельно допустимыми концентрациями 3) предельно допустимыми нормативами нагрузки на окружающую среду* 4) допустимыми нормативами нагрузки на окружающую среду <p>125. Расшифруйте аббревиатуру Кэж - _____ .</p> <p>126. Установите соответствие между продуктами питания и допустимым остаточным количеством железа (мг/кг) в этих объектах (ПДКпр).</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">1) молоко</td> <td style="width: 50%;">А) 50,0</td> </tr> <tr> <td>2) вода питьевая</td> <td>Б) 3,0</td> </tr> <tr> <td>3) мясо</td> <td>В) 0,3</td> </tr> </table> <p>127. Установите соответствие между продуктами питания и допустимым остаточным количеством меди (мг/кг) в этих продуктах (ПДК пр).</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">1) молоко</td> <td style="width: 50%;">А) 5,0</td> </tr> <tr> <td>2) овощи</td> <td>Б) 10,0</td> </tr> <tr> <td>3) мясо</td> <td>В) 0,5</td> </tr> </table> <p>128. Назовите показатель интегральной оценки качества отработавших газов любого автомобиля, который отражает совокупность количества выбросов всех примесей, содержащихся в отработавших газах:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) критерий экологической безопасности автомобиля; 2) концентрация отработанных газов автомобиля; 3) критерий оценки отработавших газов автомобиля; 4) комплексный показатель опасности автомобиля. <p>129. Величина выброса загрязняющих веществ автотранспортом зависит от:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) марки автомобилей, технического состояния автомобилей, рабочего объема двигателя; 2) категории автомобилей, технического состояния автомобилей, рабочего объема и типа двигателя; 3) категории автомобилей, рабочего объема и типа двигателя; 4) количества автомобилей, технического обслуживания автомобилей, времени работы автомобилей. <p>130. Для идеальной (безотходной) технологии критерий экологичности технологического процесса должен быть равен _____ .</p>	1) молоко	А) 50,0	2) вода питьевая	Б) 3,0	3) мясо	В) 0,3	1) молоко	А) 5,0	2) овощи	Б) 10,0	3) мясо	В) 0,5	
1) молоко	А) 50,0													
2) вода питьевая	Б) 3,0													
3) мясо	В) 0,3													
1) молоко	А) 5,0													
2) овощи	Б) 10,0													
3) мясо	В) 0,5													

4.2.2. Экзамен

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

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

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

Экзамены принимаются, как правило, лекторами. С разрешения заведующего кафедрой на экзамене может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для

помощи в приеме экзамена. В случае отсутствия ведущего преподавателя экзамен принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой.

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

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

Экзамены проводятся по билетам в устном или письменном виде, либо в виде тестирования. Экзаменационные билеты составляются по установленной форме в соответствии с утвержденными кафедрой экзаменационными вопросами и утверждаются заведующим кафедрой ежегодно. В билете содержится... *(указывается количество вопросов: не более трех вопросов, 2 теоретических вопроса и задача и т.д.)*.

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

№	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. Цели и задачи экологического мониторинга. 2. Мониторинг состояния окружающей природной среды и его функции. 3. Структура мониторинга окружающей среды. 4. Классификация видов мониторинга. 5. Основные принципы формирования наблюдательной сети мониторинга. 6. Основы законодательства РФ в области экологического мониторинга. 7. Международное сотрудничество в области мониторинга окружающей среды. 8. Правовая, нормативная и экологическая база мониторинга. 9. Методы и приборы контроля экологического мониторинга. 10. Оценка состояния загрязнения ОПС. 11. Экологический контроль. 12. Методы и критерии оценки состояния здоровья населения. 13. Методы и критерии оценки состояния животного мира. 14. Методы и критерии оценки состояния территорий. 15. Методы и критерии оценки состояния растительного мира. 16. Компоненты системы экологического мониторинга. 17. Разработка программы экологического мониторинга. 18. Специализированные системы мониторинга. 19. Общая характеристика состояния окружающей	ИД-1.УК-1 Осуществляет критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выбирает стратегию действий

<p>природной среды.</p> <p>20. Характеристика состояния окружающей природной среды РФ.</p> <p>21. Уровни организации мониторинга.</p> <p>22. Глобальная система мониторинга окружающей среды (ГСМОС).</p> <p>23. Принципы организационного обеспечения Глобальной системы мониторинга окружающей среды (ГСМОС).</p> <p>24. Структура государственного экологического мониторинга, распределение ответственности.</p> <p>25. Уровни экологического контроля: глобальный (межгосударственный), национальный, региональный, локальный мониторинг РФ.</p> <p>26. Единая государственная система экологического мониторинга России (ЕГСЭМ).</p> <p>27. Концепция и системный проект ЕГСЭМ, их основные положения.</p> <p>28. Принципы организационного обеспечения ЕГСЭМ.</p> <p>29. Цели и задачи функционирования ЕГСЭМ.</p> <p>30. Распределение функций в ЕГСЭМ между центральными органами Федеральной исполнительной власти.</p>	
<p>31. Глобальный фоновый мониторинг.</p> <p>32. Станции комплексного фонового мониторинга биосферы.</p> <p>33. Станции глобального стационарного мониторинга биосферы.</p> <p>34. Фоновое загрязнение окружающей среды.</p> <p>35. Организация фонового мониторинга.</p> <p>36. Формирование фонового загрязнения окружающей среды.</p> <p>37. Факторы, влияющие на формирование фонового загрязнения окружающей среды.</p> <p>38. Методы фонового мониторинга.</p> <p>39. Фоновое загрязнение атмосферы.</p> <p>40. Фоновое загрязнение поверхностных вод, почв и растительности.</p> <p>41. Фоновое радиоактивное загрязнение.</p> <p>42. Фоновое загрязнение отдельных регионов и стран.</p> <p>43. Фоновое загрязнение в 70-80-х годах XX века.</p> <p>44. Фоновое загрязнение стран Восточной Европы и СССР в 70-80-х годах XX в.</p> <p>45. Фоновое загрязнение Российской Федерации в 90-х годах XX в.</p> <p>46. Геосистемный мониторинг.</p> <p>47. Критерии оценки состояния и изменения геосистем</p> <p>48. Региональный мониторинг: задачи и организация.</p> <p>49. Примеры организации региональных систем мониторинга.</p> <p>50. Медико-экологический мониторинг: принципы получения и обработки информации о состоянии здоровья населения.</p>	<p>ИД-1.ОПК-3</p> <p>Применяет экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности</p>

	<p>51. Общая характеристика состояния окружающей природной среды и экологических систем.</p> <p>52. Критерии оценки состояния здоровья населения.</p> <p>53. Критерии оценки животного и растительного мира.</p> <p>54. Критерии оценки геоморфологического состояния территории.</p> <p>55. Загрязнение окружающей среды. Информационный портрет экологической обстановки.</p> <p>56. Основы биологического мониторинга.</p> <p>57. Различные анализаторы биологических объектов, обитающих в воздухе, на суше и в воде.</p> <p>58. Биоиндикация на разных уровнях организации живого: клеточный и субклеточный уровни.</p> <p>59. Биоиндикация в различных средах.</p>	
	<p>60. Биоиндикация на разных уровнях организации живого: на организменном уровне.</p> <p>61. Примеры биоиндикации на популяционно-видовом уровне.</p> <p>62. Примеры биоиндикации на биоценоотическом уровне.</p> <p>63. Примеры биоиндикации на экосистемном уровне.</p> <p>64. Биоиндикация на уровне биосферы.</p> <p>65. Биоиндикация в наземно-воздушной среде с помощью растений.</p> <p>66. Биоиндикация в водной среде.</p> <p>67. Биоиндикация в почве.</p> <p>68. Принципы экономических расчетов в биоиндикации.</p> <p>69. Особенности современного состояния биоиндикации.</p> <p>70. Локальный мониторинг.</p> <p>71. Мониторинг промышленного предприятия, электростанции.</p> <p>72. Мониторинг радиационного загрязнения природной среды.</p> <p>73. Мониторинг радиоактивных аэрозолей.</p> <p>74. Мониторинг радиоактивных выпадений, осадков, природных вод.</p> <p>75. Источники радиационного загрязнения природной среды.</p> <p>76. Естественные и техногенные уровни радиационного фона.</p> <p>77. Определение радионуклидного состава загрязнения.</p> <p>78. Системы радиационного мониторинга.</p> <p>79. Радиационная обстановка территорий России.</p> <p>80. Мониторинг снежного покрова.</p> <p>81. Мониторинг поверхностных вод.</p> <p>82. Мониторинг донных отложений.</p> <p>83. Радиационно-дозиметрическая аппаратура.</p> <p>84. Определение радионуклидного состава загрязнения. Единицы измерения.</p>	<p>ИД-1.ОПК-3</p> <p>Применяет экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности</p>

85. Автоматизированные системы контроля окружающей среды (АСКОС).	
86. Основные функции и виды АСКОС.	
87. Информационные характеристики АСКОС.	
88. Анализ погрешностей аналитических измерений.	
89. Методы обработки результатов аналитических измерений.	
90. Техническая база построения АСКОС.	

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<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)	<ul style="list-style-type: none"> - ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков: - в усвоении учебного материала допущены пробелы, не искажившие содержание ответа; - в изложении материала допущены незначительные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - знание основного программного материала в минимальном объеме, погрешности принципиального характера в ответе на экзамене: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопросов; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, описании явлений и процессов, исправленные после наводящих вопросов; - выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - 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.

Тестовые задания по дисциплине к экзамену

Оценочные средства	Код и наименование индикатора
--------------------	-------------------------------

	компетенции
<p>1. Экологический мониторинг характеризуется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) системой наблюдений за состоянием окружающей среды 2) прогнозом экологической ситуации 3) анализом получаемых данных о состоянии окружающей среды 4) системой наблюдений, анализа и прогноза состояния окружающей среды <p>2. Вид экологического мониторинга, оценивающий экологическую ситуацию района (города) называется _____</p> <p>3. Мониторинг, НЕ входящий в классификацию, предложенную академиком И.П. Герасимовым называется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) биоэкологический 2) региональный 3) геоэкологический 4) биосферный <p>4. Показатель, который НЕ входит в подсистему «Мониторинг источников загрязнения»:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) стационарные источники (заводские трубы) 2) электромагнитное излучение 3) точечные подвижные (транспорт) источники 4) пространственные (площадные) источники <p>5. Определение мониторинга наиболее точно отражающее его сущность:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) наблюдение за состоянием окружающей среды 2) наблюдение, оценка и прогноз состояния окружающей среды 3) управление качеством окружающей среды 4) нет правильного ответа <p>6. Импактным уровнем наблюдения является:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) региональный уровень 2) биосферный уровень 3) уровень сильного локального загрязнения 4) фоновый уровень <p>7. В понятие «мониторинг» не включается:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) управление качеством окружающей среды 2) оценка фактического состояния окружающей среды 3) оценка прогнозируемого состояния окружающей среды 4) нет правильного ответа <p>8. Вид мониторинга рассматривающий следующие объекты:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) локальный (санитарно-гигиенический, биоэкологический) 2) региональный (геосистемный, природно-хозяйственный) 3) глобальный (биосферный, фоновый) 4) импактный <p>9. Показателями: радиационный баланс, тепловой перегрев, состав и запыление, характеризуется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) атмосфера 	<p>ИД-1.ОПК-3</p> <p>Применяет экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности</p>

- 2) гидросфера
- 3) растительные и почвенные покровы, животное население
- 4) лесные экосистемы

10. Показателями: глобальные характеристики состояния почв, растительного покрова и животных, глобальные круговороты и баланс CO_2 , O_2 и др. веществ характеризуется:

- 1) атмосфера
- 2) гидросфера
- 3) растительные и почвенные покровы, животное население
- 4) лесные экосистемы

11. Исчезающие виды животных и растений, природные экосистемы, агроэкосистемы, лесные экосистемы, рассматривает _____ вид мониторинга.

- 1) локальный (санитарно-гигиенический, биоэкологический)
- 2) региональный (геосистемный, природно-хозяйственный)
- 3) глобальный (биосферный, фоновый)
- 4) импактный

12. **НЕ** входит в систему наземного мониторинга окружающей среды (по И. П. Герасимову) _____ вид мониторинга

- 1) локальный (санитарно-гигиенический, биоэкологический)
- 2) региональный (геосистемный, природно-хозяйственный)
- 3) глобальный (биосферный, фоновый)
- 4) импактный

13. Показателями: загрязнения рек и водоемов; водные бассейны, круговорот воды на континентах характеризуется:

- 1) атмосфера
- 2) гидросфера
- 3) растительные и почвенные покровы, животное население
- 4) лесные экосистемы

14. Экологический мониторинг – это:

- 1) проверка соблюдения предприятиями, учреждениями, организациями, т.е. всеми хозяйствующими субъектами и гражданами требований по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности общества
- 2) система контроля, оценки и прогноза, качества окружающей среды, включающая наблюдения за воздействием на нее человека
- 3) обнаружение и определение антропогенных нагрузок по реакциям на них живых организмов и их сообществ
- 4) экспериментальная оценка влияния загрязнителей на организмы из фоновых чистых районов

15. **НЕ** входят в глобальный (биосферный, фоновый) мониторинг:

- 1) атмосфера
- 2) природные экосистемы
- 3) гидросфера
- 4) растительные и почвенные покровы, животное население

16. Система мониторинга в рамках одного государства - это _____

мониторинг

(национальный)

17. Учёный, предложивший классификацию мониторинга на биоэкологический, геоэкологический, биосферный:
- 1) П. Герасимов
 - 2) Ю. А. Израэль
 - 3) Н. Н. Моисеев
 - 4) В. П. Казначеев
18. Антропогенные изменения в биогеохимических циклах элементов и веществ являются объектами:
- 1) биоэкологического мониторинга
 - 2) геоэкологического мониторинга
 - 3) глобального мониторинга
 - 4) импактного мониторинга
19. Основоположником нового метода прогнозирования в экологии - глобального моделирования - является:
- 1) Дж. Форрестер
 - 2) Д. Медоуз
 - 3) Н. Ф. Реймерс
 - 4) М. Месаревич и Э. Пестель
20. Метод для оценки состояния окружающей среды, где используют видеосъемку со спутниковых систем называется...
- 1) биоиндикационный
 - 2) аэрокосмический
 - 3) титриметрический
 - 4) электрохимический
21. Объектами природно – хозяйственного мониторинга являются:
- 1) состояние окружающей среды в глобальном масштабе
 - 2) исчезающие виды животных, растений, микроорганизмов, природные экосистемы
 - 3) приземный слой атмосферы, воды, почвы, промышленные и бытовые стоки, отходы, радиоактивные излучения
 - 4) биосферные заповедники
22. Из представленных уровней работы службами государственного мониторинга являются: _____, _____, _____
- 1) посты и станции наблюдения по регионам страны, где происходит сбор и первичная обработка информации
 - 2) экологический аудит
 - 3) территориальные, региональные, ведомственные центры обработки информации
 - 4) органы мониторинга по отдельным природным объектам (заповедникам и т.д.)
23. Надзор за деятельностью ведомственных служб и лабораторий проводит государственная Служба:
- 1) ГСН
 - 2) Госкомэкология
 - 3) ГЭМ
 - 4) СИАК
24. Наблюдения на базовых станций экологического мониторинга

проводятся для:

- 1) глобального мониторинга
- 2) регионального мониторинга
- 3) локального мониторинга
- 4) детального мониторинга

25. Уровнем работы службы государственного мониторинга НЕ является:

- 1) посты и станции наблюдения по регионам страны, где происходит сбор и первичная обработка информации
- 2) экологический аудит
- 3) 3.территориальные, региональные, ведомственные центры обработки информации
- 4) органы мониторинга по отдельным природным объектам (заповедникам и т.д.)

26. Количество загрязняющего вещества в окружающей среде (почве, воздухе, воде, продуктах питания), которое при постоянном или временном воздействии на человека не влияет на его здоровье и не вызывает неблагоприятных последствий у его потомства – это:

- 1) ДЭ
- 2) ПДУ
- 3) ПДН
- 4) ПДК

27. При содержании в природном объекте нескольких загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия, сумма отношений $C_i/PДК_i$ не должна превышать:

- 1) 5
- 2) 10
- 3) 1
- 4) 0,5

28. Максимальная концентрация вредного вещества в воздухе населенных мест, не вызывающая при вдыхании в течение 20 минут рефлекторных (в т.ч. субсенсорных) реакций в организме человека (ощущение запаха, изменение световосприимчивости глаз и др.) – это:

- 1) ПДК_{мр}
- 2) ПДК_{сс}
- 3) ПДК_{рз}
- 4) ПДК_{пп}.

29. Максимальная концентрация вредного вещества в воде, которая не должна оказывать прямого или косвенного влияния на организм человека в течение всей его жизни и на здоровье последующих поколений, и не должна ухудшать гигиенические условия водопользования – это:

- 1) ПДК_в
- 2) ПДК_{рх}
- 3) ПДК_п
- 4) ПДК_{пр}

Максимальный уровень воздействия радиации, шума, вибрации, магнитных полей и иных вредных физических воздействий, который не представляет опасности для здоровья человека, состояния животных, растений, их генетического фонда – это:

- 1) LC₅₀

<p>2) ДК 3) LD₅₀ 4) ПДУ</p> <p>31. Норматив ПДК загрязняющих веществ в воздухе установлен с целью предупреждения возникновения рефлекторных реакций при кратковременном воздействии на организм человека:</p> <p>1) ПДК с.с. (среднесуточная) 2) ПДК п.п. (площадки предприятия) 3) ПДК м.р.(максимально-разовая) 4) ПДК р.з. (рабочей зоны)</p> <p>32. В качестве «эталоны» для оценки благополучия воздушной среды в селитебной зоне выступает:</p> <p>1) ПДК_{мр} 2) ПДК_{рз} 3) ПДК_{сс} 4) ПДК_{пп}</p> <p>33. Концентрация вредного вещества в воде, которая не должна оказывать вредного влияния на популяции рыб, в первую очередь промысловых – это:</p> <p>1) ПДК_в 2) ПДК_{вр} 3) ПДК_п 4) ПДК_{рх}</p> <p>34. К акустическим загрязнениям относятся:</p> <p>1) шум 2) ионизирующее излучение 3) инфракрасное излучение 4) тяжелые металлы</p> <p>35. Предельно допустимый выброс загрязняющих веществ устанавливается сроком на:</p> <p>1) 10 месяцев 2) 5 лет 3) 3 года 4) 0,5 года</p> <p>36. Расположите звенья геоинформационной системы (ГИС) ЕГСЭМ в порядке их взаимосвязи:</p> <p>1) блок принятия решений 2) блок моделирования и оптимизации промышленных объектов 3) базы и банки данных экологической, правовой, медико-биологической, санитарно-гигиенической, технико-экономической направленности 4) блок восстановления по данным измерений и прогноза распространения полей экологических и метеорологических факторов</p> <p>37. Автоматизированная информационная система, предназначенная для обработки пространственно-временных данных, основой интеграции которых служит географическая информация - это:</p> <p>1) геоинформационная система (ГИС) 2) единая государственная система экологического мониторинга (ЕГСЭМ) 3) система автоматизированного управления (АСУ) 4) система автоматизированного проектирования (САПР)</p> <p>38. Территории и акватории, которые полностью изъяты из обычного хозяйственного пользования с целью сохранения в естественном состоянии природного комплекса – это:</p>	<p>ИД-1.УК-1 Осуществляет критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выбирает</p>
--	---

<ol style="list-style-type: none"> 1) заказники 2) национальные парки 3) природные парки 4) государственные природные (биосферные) заповедники <p>39. Относительно большие природные территории и акватории с зонами хозяйственного использования, где обеспечиваются экологические, рекреационные и научные цели – это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) национальные парки 2) природные парки 3) заказники 	<p>стратегию действий</p>
<p>40. Целью экологического контроля является:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) охрана окружающей природной среды путем предупреждения и устранения правонарушений 2) наблюдение за факторами, воздействующими на окружающую природную среду и за состоянием среды 3) оценка фактического состояния природной среды 4) прогноз состояния окружающей природной среды и оценка его состояния <p>41. Производственный экологический контроль осуществляется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) органами местного самоуправления или уполномоченными ими органами 2) в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной деятельности мероприятий по ООС, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также соблюдения требований ООС 3) в целях реализации права каждого на благоприятную окружающую среду и предотвращения нарушения законодательства в области ООС 4) службами мониторинга водных объектов, госсанэпиднадзора, госкомитета по земельным ресурсам и землеустройству <p>42. Банк эколого-экономической информации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) это комплекс средств, для унифицированного сбора, централизованной обработки и многоцелевого использования данных о состоянии всех структур и объектов природопользования 2) это подтверждение соответствия продукции установленными экологическими требованиями 3) содержит нормативно-справочную, фактографическую и отчетную информацию о природоёмкости производства 4) представляет собой сводную характеристику природных комплексов, социально-демографической структуры и хозяйства территории с позиций соизмерения природного и производственного потенциала <p>43. Экологический контроль – это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) проверка соблюдения предприятиями, учреждениями, организациями, т.е. всеми хозяйствующими субъектами и гражданами требований по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности общества 2) система контроля, оценки и прогноза, качества окружающей среды, включающая наблюдения за воздействием на нее человека 3) обнаружение и определение антропогенных нагрузок по реакциям на них живых организмов и их сообществ 4) экспериментальная оценка влияния загрязнителей на организмы из фоновых чистых районов <p>44. Муниципальный экологический контроль осуществляется:</p>	<p>ИД-1.ОПК-3</p> <p>Применяет экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности</p>

<p>1) органами местного самоуправления или уполномоченными ими органами</p> <p>2) в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной деятельности мероприятий по ООС, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также соблюдения требований ООС</p> <p>3) в целях реализации права каждого на благоприятную окружающую среду и предотвращения нарушения законодательства в области ООС</p> <p>4) в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной деятельности мероприятий по ООС, соблюдения требований ООС</p> <p>45. Общественный экологический контроль осуществляется:</p> <p>1) органами местного самоуправления или уполномоченными ими органами</p> <p>2) в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной деятельности мероприятий по ООС, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также соблюдения требований ООС</p> <p>3) в целях реализации права каждого на благоприятную окружающую среду и предотвращения нарушения законодательства в области ООС</p> <p>4) в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной деятельности мероприятий по ООС, соблюдения требований ООС</p> <p>46. К видам экологического контроля относят:</p> <p>1) импактный</p> <p>2) информационный</p> <p>3) предупредительный</p> <p>4) карательный</p> <p>47. Информационный экологический контроль направлен на:</p> <p>1) сбор и обобщение необходимой экологической информации для передачи ее соответствующими органами государства с целью предупредительных мер</p> <p>2) предотвращение наступления вредных последствий, которые могли бы возникнуть вследствие невыполнения необходимых мероприятий по охране природной среды, несоблюдения законов</p> <p>3) применения мер государственного принуждения к нарушителям, виновными в невыполнении обязательных мероприятий по ООС или ее отдельных объектов, либо в несоблюдении предписаний закона</p> <p>48. Загрязнение – это:</p> <p>1) разрушение природных систем</p> <p>2) привнесение в среду или возникновение в ней новых, не характерных для нее факторов</p> <p>3) изменение ландшафтов</p> <p>4) изменение природных форм</p> <p>49. Антропогенное загрязнение бывает:</p> <p>1) естественным, физическим, химическим, механическим, визуальным</p> <p>2) биологическим, химическим, физическим, механическим</p> <p>3) визуальным (эстетическим), естественным, химическим, физическим, механическим</p> <p>4) механическим, физическим, химическим, биологическим, визуальным (эстетическим)</p>	
--	--

