

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кабатов Сергей Вячеславович
Должность: Директор Института ветеринарной медицины
Дата подписания: 31.05.2022
Уникальный программный ключ:
260956a74722e37c36df5f17e9b760bf9067163bb37f4825863971d6c58096

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ



УТВЕРЖДАЮ
института ветеринарной
С.В. Кабатов
«29» апреля 2022 г.

Кафедра «Биология, экология, генетика и разведение животных»

Рабочая программа дисциплины

Б1.О.17 ОБЩАЯ И ПРИКЛАДНАЯ ЭКОЛОГИЯ

Направление подготовки: **06.03.01 Биология**

Профиль: **Биоэкология**

Уровень высшего образования – **бакалавриат**

Квалификация – **бакалавр**

Форма обучения – **очная**

Троицк
2022

Рабочая программа дисциплины «Общая и прикладная экология» 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. № 920. Рабочая программа предназначена для подготовки бакалавра по направлению 06.03.01 Биология, профиль – Биоэкология

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 Чернышова Л.В.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры «Биология, экология, генетика и разведение животных»

«25» апреля 2022 г. (протокол №13).

Зав. кафедрой «Биология, экология, генетика и разведение животных», доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Л.Ю. Овчинникова

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	6
3.2.	Распределение учебного времени по разделам и темам	6
4.	Структура и содержание дисциплины, включающее практическую подготовку	7
4.1.	Содержание дисциплины	7
4.2.	Содержание лекций	8
4.3.	Содержание лабораторных занятий	8
4.4.	Содержание практических занятий	9
4.5.	Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся	9
5.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	10
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	10
7.	Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины	10
8.	Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины	11
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	11
10.	Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	12
11.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	12
	Приложение. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся	13
	Лист регистрации изменений	35

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

1.1. Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 06.03.01 Биология должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: организационно-управленческий.

Цель дисциплины – сформировать у обучающихся представления о сущности, объеме, составляющих звеньях и структуре экологии, о взаимосвязи промышленного производства со средой обитания человека и других живых организмов; сущности эколого-экономических систем, главных экологических проблемах современности и экологизации промышленных технологий, в соответствии с формируемыми компетенциями.

Задачи дисциплины:

- сформировать представления о сущности, объеме, составляющих звеньях и структуре экологии человека;
- установить сущность взаимосвязи промышленного производства со средой обитания человека и других живых организмов;
- проанализировать прямое и косвенное влияние производственной деятельности на экологическую ситуацию;
- определить отрасли-загрязнители и источники загрязнения; нацелить на поиск путей снижения загрязнения;
- овладеть эффективными методами мониторинга загрязнения окружающей среды; навыками работы со специальными приборами;
- воспитать экологическое мировоззрение, привить экологическую культуру, сформировать активную жизненную и профессиональную позицию

1.2. Компетенции и индикаторы их достижений

УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1.УК-8 создает и поддерживает в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	знания	Обучающийся должен знать: безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды- (Б1.О.17-3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь: создать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов- (Б1.О.17-У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками создания и поддержания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов- (Б1.О.17-Н.1)

ОПК-2. Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1.ОПК-1 Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания	знания	Обучающийся должен знать:принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания - (Б1.О.17-3.2)
	умения	Обучающийся должен уметь:использовать принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания- (Б1.О.17-У.2)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками использования принципов структурно-функциональной организации, физиологических, цитологических, биохимических, биофизических методов анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания- (Б1.О.17-Н.2)

ОПК-4. Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1.ОПК-4 Осуществляет мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии	знания	Обучающийся должен знать:мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии - (Б1.О.17-3.3)
	умения	Обучающийся должен уметь:осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и - (Б1.О.17-У.3)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками осуществления мероприятий по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии - (Б1.О.17-Н.3)

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Общая и прикладная экология» относится к дисциплинам обязательной части программы бакалавриата.

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины составляет 3зачетных единиц (ЗЕТ), 108 академических часов (далее часов).

Дисциплина изучается:

- очная форма обучения во2 семестре.

3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Контактная работа (всего), в том числе практическая подготовка*	58	-
Лекции (Л)	18	-
Практические занятия (ПЗ)	36	-
Лабораторные занятия (ЛЗ)	-	-
Самостоятельная работа обучающихся (СР)	50	-
Контроль	4	-
Итого	108	-

3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам

Очная форма обучения

№ тем	Наименование раздела и темы	Всего часов	в том числе				СР	контроль
			Л	ЛЗ	ПЗ	Р		
1	2	3	4	5	6	7	8	
Раздел 1. Содержание, история развития и структура экологической науки								
1.1.	Зарождение и становление экологической науки	2	2	-	-		х	
1.2.	Взаимодействие человека с окружающей средой в рамках геоэкологического пространства	2	-	-	2		х	
1.3.	Формирование взглядов на проблему «Человек и среда его обитания»	11	-	-	-	10	1	
Раздел 2. Общая экология								
2.1.	Глобальные проблемы биосферы и человечества	2	2	-	-		х	
2.2.	Основы аутоэкологии	4	-	-	4		х	
2.3.	Основы синэкологии	4	-	-	4		х	
2.4.	Основы глобальной экологии	6	2	-	4		х	
2.5.	Окружающая среда и здоровье человека. Охрана атмосферы. Охрана водных ресурсов. Охрана почв и недр. Охрана растительного и животного мира.	15	-	-	-	14	1	
Раздел 3. Прикладные экологические исследования на суше								
3.1.	Статистические ландшафтно-экологические исследования на геотопологической основе	6	2	-	4		х	
3.2.	Функционально-динамическое доопределение экотопов и прогнозы в ландшафтно-экологических исследованиях	6	2	-	4		х	
3.3.	Субстационально-динамическое доопределение экотопов и прогнозы ландшафтно-экологических исследований	4	-	-	4		х	
3.4.	Методика общего экологического картографирования – фиксации экологической обстановки (ситуации)	2	2	-	-		х	

3.5.	Мониторинг временные экологические прогнозы в ландшафтно-экологической оболочке	2	2	-	-		x
3.6.	Субстационально-динамическое до определение экотопов и прогнозы в ландшафтно-экологической оболочке и прогнозы в ландшафтно-экологической оболочке	17	-	-	-	1 6	1
Раздел 4 Экологическая оценка, контроль и прогнозы							
4.1	Количественная оценка антропогенных воздействий	4	2	-	2		x
4.2	Экологическое исследование разных субъектов антропогенного воздействия	6	2	-	4		x
4.3	Экологические исследования компонентов среды, земель, биоты и человека	4	-	-	4		x
4.4	Современная сеть экологического мониторинга	11	-	-	-	1 0	1
	Контроль	x	x	x	x	x	4
	Общая трудоемкость	108	18	-	36	50	4

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

4.1. Содержание дисциплины

Раздел 1. Содержание, история развития и структура экологической науки

Основные понятия, предмет, объект, задачи прикладной экологии. Связь с другими дисциплинами. История становления дисциплины. Методы исследования. Развитие экологических представлений людей с древнейших времен до наших дней. Возникновение и развитие экологии как науки. Отношение прикладной экологии к другим наукам.

Раздел 2. Общая экология

Глобальные проблемы биосферы и человечества. Основы аутоэкологии. Основы синэкологии. Основы глобальной экологии. Окружающая среда и здоровье человека. Охрана атмосферы. Охрана водных ресурсов. Охрана почв и недр. Охрана растительного и

животного мира.

Раздел 3. Прикладные экологические изыскания на суше

Статистические ландшафтно-экологические исследования на геотопологической основе. Функционально-динамическое определение экотопов и прогнозы в ландшафтно-экологической оболочке. Методика общего экологического картографирования. Мониторинг временные экологические прогнозы в ландшафтно-экологической оболочке

Раздел 4. Экологическая оценка, контроль и прогнозы

Количественная оценка антропогенных воздействий. Экологические исследования разных субъектов антропогенного воздействия. Экологическое исследование компонентов среды, земель, биоты и человека.

4.2. Содержание лекций

Очная форма обучения

№ п/п	Краткое содержание лекции	Кол-во часов	Практическая подготовка
1.	Зарождение и становление экологической науки	2	+
2.	Глобальные проблемы биосферы и человечества	2	+
3.	Основы глобальной экологии	2	+
4.	Статистические ландшафтно-экологические исследования на геотопологической основе	2	+
5.	Функционально-динамическое определение экотопов и прогнозы в ландшафтно-экологических исследованиях	2	+
6.	Методика общего экологического картографирования – фиксации экологической обстановки (ситуации)	2	+
7.	Мониторинг временные экологические прогнозы в ландшафтно-экологической оболочке	2	+
8.	Количественная оценка антропогенных воздействий	2	+
9.	Экологическое исследование разных субъектов антропогенного воздействия	2	+
	Итого	18	15%

4.3. Содержание лабораторных занятий

Лабораторные занятия не предусмотрены.

4.4. Содержание практических занятий

Очная форма обучения

№ пп	Наименование практических занятий	Количество часов	Практическая подготовка
1.	Взаимодействие человека с окружающей средой в рамках геоэкологического пространства	2	+
2.	Основы аутоэкологии	4	+

3.	Основы синэкологии	4	+
4.	Основы глобальной экологии	4	+
5.	Статистически ландшафтно-экологические исследования на геотопологической основе	4	+
6.	Функционально-динамическое определение экотопои прогнозы в ландшафтно-экологических исследованиях	4	+
7.	Субстационально-динамическое определение экотопои прогнозы ландшафтно-экологических исследований	4	+
8.	Количественная оценка антропогенных воздействий	2	+
9.	Экологическое исследование разных субъектов антропогенного воздействия	4	+
10.	Экологические исследования компонентов среды, земель, биоты человека	4	+
	Итого	36	15%

4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов
	Очная форма обучения
Подготовка к опросу на практическом занятии	10
Подготовка реферата	15
Подготовка к тестированию	15
Подготовка к промежуточной аттестации	10
Итого	50

4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование тем и вопросов	Количество часов
		Очная форма обучения
1.	Зарождение и становление экологической науки	10
2.	Взаимодействие человека с окружающей средой в рамках геоэкологического пространства	
3.	Формирование взглядов на проблему «Человек и среда обитания»	14
4.	Глобальные проблемы биосферы и человечества	
5.	Основы аутоэкологии	
6.	Основы синэкологии	
7.	Основы глобальной экологии	16
8.	Окружающая среда и здоровье человека. Охрана атмосферы. Охрана водных ресурсов. Охрана почв и недр. Охрана растительного и животного мира.	
9.	Статистически ландшафтно-экологические исследования на геотопологической основе	
10.	Функционально-динамическое определение экотопои прогнозы в ландшафтно-экологических исследованиях	
11.	Субстационально-динамическое определение экотопои прогнозы ландшафтно-экологических исследований	
12.	Методика общего экологического картографирования – фиксации экологической обстановки (ситуации)	10
13.	Мониторинг временные экологические прогнозы в ландшафтно-экологической оболочке	
14.	Субстационально-динамическое определение экотопов и прогнозы экологической оболочке и прогнозы в ландшафтно-экологической оболочке	
15.	Количественная оценка антропогенных воздействий	
16.	Экологическое исследование разных субъектов антропогенного воздействия	

17.	Экологические исследования компонентов среды, земель, биоты и человека	
18.	Современная сеть экологического мониторинга	
	Итого	50

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

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

5.1 Общая и прикладная экология [Электронный ресурс]: методические рекомендации к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки: 06.03.01. Биология; профиль подготовки: Биоэкология; уровень высшего образования – бакалавриат, форма обучения - очная / Сост. Л.В. Чернышова. – Троицк, 2022.-45с.- Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=7792>. <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/04081.pdf>

5.2 Общая и прикладная экология [Электронный ресурс]: Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки: 06.03.01 Биология; профиль подготовки: Биоэкология; уровень высшего образования – бакалавриат; форма обучения - очная/ Сост. Л.В. Чернышова. – Троицк, 2022.- 40с.- Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=7792>. <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/04080.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 литература

7.1. Прикладная экология : учебное пособие / М. П. Грушко, Э. И. Мелякина, И. В. Волкова, В. Ф. Зайцев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-2591-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/209696>

7.2. Общая и прикладная экология : учебное пособие / под редакцией К. Ф. Саевича. — Минск : Вышэйшая школа, 2014. — 654 с. — ISBN 978-985-06-2400-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/65258> (дата обращения: 06.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.3. Маринченко, А. В. Экология : учебник / А. В. Маринченко. – 9-е изд., стер. – Москва : Дашков и К°, 2021. – 304 с. : ил., табл., схем. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684223..>

Дополнительная литература

7.4. Комплексный подход к организации и ведению экологического мониторинга : учебное пособие / С. А. Емельянов, Ю. А. Мандра, Е. Е. Степаненко [и др.] ; Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2015. – 52 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. –

URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438705> (дата обращения: 06.05.2022). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

7.5. Хорошилова, Л. С. Экологические основы природопользования : учебное пособие : [12+] / Л. С. Хорошилова, А. В. Аникин, А. В. Хорошилов. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2012. – 196 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232398> (дата обращения: 06.05.2022). – ISBN 978-5-8353-1240-5. – Текст : электронный.

7.6. Шамраев, А. В. Экологический мониторинг и экспертиза : учебное пособие / А. В. Шамраев ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2014. – 141 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270263> (дата обращения: 06.05.2022). – Библиогр.: с. 134. – Текст : электронный.

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

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://yoypay.pф>
2. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
3. Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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

9.1. Общая и прикладная экология [Электронный ресурс]: методические рекомендации к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки: 06.03.01. Биология; профиль подготовки: Биоэкология; уровень высшего образования – бакалавриат, форма обучения - очная / Сост. Л.В. Чернышова. – Троицк, 2022.-45с.- Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=7792>. <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/04081.pdf>

9.2 Общая и прикладная экология [Электронный ресурс]: Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки: 06.03.01 Биология; профиль подготовки: Биоэкология; уровень высшего образования – бакалавриат; форма обучения - очная/ Сост. Л.В. Чернышова. – Троицк, 2022.- 40с.- Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=7792>. <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/04080.pdf>

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

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

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

Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа:

- MicrosoftOfficeBasic2007OfcProTri (MLK)OEMSoftwareS55-02293(срок действия – Бессрочно);
- WindowsXPHomeEditionOEMSoftware№09-0212X12-53766(срок действия–Бессрочно);
- MyTestXPRo11.0№A0009141844/165/44от04.07.2017г.(срок действия–Бессрочно)

- Антивирус Kaspersky Endpoint Security № 10593/135/44 от 20.06.2018 г., №20363/166/44 от 21.05.2019 г.;

- Google Chrome. Веб-браузер. Свободно распространяемое ПО (Бесплатное программное обеспечение);

-

Moodle. Система управления обучением. Свободно распространяемое ПО (GNU General Public License).

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

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

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Помещение для самостоятельной работы 457100, Челябинская обл., г. Троицк, ул. Гагарина, 13, главный корпус, аудитория №42.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, 457100, Челябинская обл., г. Троицк, ул. Гагарина, 13, главный корпус, аудитория №13.

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная оборудованием и техническими средствами для выполнения лабораторных работ 457100, Челябинская обл., г. Троицк, ул. Гагарина, 13, главный корпус, аудитория №13.

Перечень оборудования и технических средств обучения

Ауд. №11 Переносной мультимедийный комплекс (ноутбук ACERAS; 5732ZG-443G25Mi 15,6'' WXGA ACB\Cam\$, проектор ACER incorporated X113, Model №: PSV1301), экран не штативе;

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации
обучающихся

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины	15
2.	Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения сформированности компетенций	16
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	18
4.	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций	19
4.1.	Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости в процессе практической подготовки	19
4.1.1.	Опрос на практическом занятии	19
4.1.2.	Оценивание реферата	23
4.1.3.	Тестирование	26
4.2.	Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации	31
4.2.1.	Зачет	31

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

УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1.УК-8 создает и поддерживает в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	знания	Обучающийся должен знать: безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды - (Б1.О.17-3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь: создать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов- (Б1.О.17-У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками создания и поддержания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов - (Б1.О.17-Н.1)

ОПК-2. Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1.ОПК-1 Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания	знания	Обучающийся должен знать: принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания - (Б1.О.17-3.2)
	умения	Обучающийся должен уметь: использовать принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания- (Б1.О.17-У.2)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками использования принципов структурно-функциональной организации, физиологических, цитологических, биохимических, биофизических методов анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания- (Б1.О.17-Н.2)

ОПК-4. Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
	ИД-1.ОПК-4 Осуществляет мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии	знания
умения		Обучающийся должен уметь: осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии - (Б1.О.17-У.3)
навыки		Обучающийся должен владеть: навыками осуществления мероприятий по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии - (Б1.О.17-Н.3)

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.17-3.1	Обучающийся не знает безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды	Обучающийся слабо знает безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды
Б1.О.17-У.1	Обучающийся не умеет создать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Обучающийся слабо умеет создать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Обучающийся умеет создать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет создать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
Б1.О.17-Н.1	Обучающийся не владеет навыками создания и поддержания в	Обучающийся слабо владеет навыками создания и поддержания в	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками	Обучающийся свободно владеет навыками создания и поддержания в

	повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	создания и поддержания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
Б1.О.17-3.2	Обучающийся не знает принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания	Обучающийся слабо знает принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания
Б1.О.17-У.2	Обучающийся не умеет использовать принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания	Обучающийся слабо умеет использовать принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания	Обучающийся умеет использовать принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет использовать принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания
Б1.О.17-Н.2	Обучающийся не владеет навыками использования принципов структурно-функциональной организации, физиологических, цитологических, биохимических, биофизических мето	Обучающийся слабо владеет навыками использования принципов структурно-функциональной организации, физиологических, цитологических, биохимических, биофизических мето	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками использования принципов структурно-функциональной организации, физиологических, цитологических,	Обучающийся свободно владеет навыками использования принципов структурно-функциональной организации, физиологических, цитологических, биохимических,

	дов анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания	в анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания	биохимических, биофизических методов анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания	биофизических методов анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания
Б1.О.17-3.3	Обучающийся не знает мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии	Обучающийся слабо знает мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии
Б1.О.17-У.3	Обучающийся не умеет осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии	Обучающийся слабо умеет осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии	Обучающийся умеет осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии
Б1.О.17-Н.3	Обучающийся не владеет навыками осуществления мероприятий по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии	Обучающийся слабо владеет навыками осуществления мероприятий по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками осуществления мероприятий по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии	Обучающийся свободно владеет навыками осуществления мероприятий по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии

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

1. Общая и прикладная экология [Электронный ресурс]: методические рекомендации к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки: 06.03.01. Биология; профиль подготовки: Биоэкология; уровень высшего образования – бакалавриат, форма обучения - очная / Сост. Л.В. Чернышова. – Троицк, 2022.-45с.- Режим доступа:

<https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=7792>. <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/04081.pdf>

2 Общая и прикладная экология [Электронный ресурс]:Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки:06.03.01 Биология; профиль подготовки: Биоэкология; уровень высшего образования – бакалавриат; форма обучения - очная/ Сост. Л.В. Чернышова. – Троицк, 2022.- 40с.- Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=7792>.<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/04080.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, характеризующих базовый этап формирования компетенций по дисциплине «Общая и прикладная экология», 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. Опрос на практическом занятии

Ответ на практическом занятии используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным вопросам и темам дисциплины. Темы и планы занятий (см. методразработки: Общая и прикладная экология [Электронный ресурс]:методические рекомендацииипрактическимзанятиямдляобучающихсяпо направлению подготовки: 06.03.01. Биология; профиль подготовки: Биоэкология; уровень высшего образования – бакалавриат, форма обучения - очная / Сост. Л.В. Чернышова. – Троицк, 2022.-45с.- Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=7792><http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/04081.pdf>).

Вопросы и темы заранее сообщаются обучающимся. Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

№	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	«Взаимодействие человека с окружающей средой в рамках геоэкологического пространства» 1. КакиесубъектыантропогенноговоздействияВамизвестны? 2. Каковаклассификацияантропогенных воздействий? 3. Вчемсущностьпрямыхикосвенныхвоздействий(замещения,изменения, загрязнения)? 4. Какиесуществуютположительныевоздействияокружающейсреды? 5. Каковаспецификаотрицательныхвоздействийокружающейсреды? 6. Вчемсущностькомфортныхидискомфортныхприродно-климатических условий? 7. Чтотакоеопасныеэндогенныепроцессыивоздействия? 8. Чтотоподразумеваютподопаснымиэкзогеннымипроцессыивоздействиями? 9. Чтотакоестихийныебедствия? 10. Каковаклассификацияприродных ресурсов? 11. Каковпотенциалландшафтаиего составляющие? 12. Чтотакоеприродно-ресурсныйпотенциалландшафта? 13. Чтотопонимаютподприродно-экологическимпотенциаломландшафта? 14. Чттоозначаетпонятие«геоэкологическоепространство»? 15. Каковыособенностиструктуры,функционирования,изученияпланета	ИД-1.УК-8 создает и поддерживает в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

	рно-и ландшафтно-экологического пространства? 16. Какие экологические особенности ландшафтно-экологической оболочке Вам известны?	
2	<p>«Общая экология»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое экология? 2. Кто предложил термин "экология"? 3. Что такое экосистема? 4. Чем биогеоценоз отличается от экосистемы? 5. Что называют экологическими факторами? 6. Какие факторы называют биотическими? 7. Какие факторы называют абиотическими? 8. Какие факторы называют антропогенными? 9. Что понимается под биологическим оптимумом? 10. Какие организмы называются пойкилотермными? Приведите примеры. 11. Какие организмы называются гомойотермными? Приведите примеры. 12. В чем выражается физическая терморегуляция? 13. В чем сущность химической терморегуляции? 14. Приведите примеры поведенческой терморегуляции. 15. Чем зимний сон отличается от зимней спячки? Приведите примеры животных, которые переносят неблагоприятные температуры в состоянии зимней спячки и зимнего сна. 16. Что такое анабиоз? 17. Как называется сообщество живых организмов в экосистеме? 18. Как называется среда обитания, в которой расположено природное сообщество? 19. Какие три функциональные группы живых организмов можно различить в большинстве экосистем? 20. На какие группы делятся автотрофные организмы? 21. На какие две большие группы делятся все гетеротрофные организмы? 22. Какой процент органического вещества, образованного растениями, расходуется ими при дыхании? 23. Какова годовая продуктивность дубравы? 24. Почему в дубраве очень высок процент использования солнечной энергии (1%)? 25. Каковы основные этапы движения энергии в экосистеме? 26. Каковы основные этапы движения биогенных элементов в экосистеме? 27. Что является источником энергии для редуцентов? 28. Сформулируйте правило экологической пирамиды энергии. 29. Что такое продукция экосистемы? 30. Какие экосистемы наиболее продуктивны? 31. Что такое биосфера? 32. На какой высоте расположен озоновый экран? 33. Каковы границы биосферы? 34. Кто создал учение о биосфере? 35. Каковы границы распространения живых организмов в атмосфере, гидросфере и литосфере? 36. Охарактеризуйте особенности распространения жизни в границах биосферы. 37. Объясните, чем обусловлена неравномерность распределения живых организмов в биосфере. 38. Составьте схему распределения живых организмов в биосфере с указанием границ и лимитирующих факторов. 	<p>ИД-1.ОПК-4</p> <p>Осуществляет мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии</p>
3	<p>«Прикладные экологические изыскания на суше»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие виды беспозвоночных заселяют чистые проточные водоемы? 2. Какие виды беспозвоночных заселяют умеренно загрязненные проточные водоемы? 3. Какие виды беспозвоночных заселяют чрезмерно загрязненные проточные водоемы? Что такое «фен»? С какой целью используют? 4. Расскажите методику оценки состояния природной среды по частоте встречаемости фенов белого клевера. 5. С какой целью используют кресс-салат в биомониторинге? 6. Расскажите методику оценки загрязнения почвы вывозом воздуха с использованием кресс-салата. 	<p>ИД-1.ОПК-1</p> <p>Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания</p>

	<p>7. Начемоснован принцип метода оценки качества почвы с помощью растений – индикаторов?</p> <p>8. В чем различаются прямые и косвенные индикаторы?</p> <p>9. Чем отличаются универсальные и локальные индикаторы?</p> <p>10. Назовите экологические группы растений по оценке влажности.</p> <p>11. Назовите экологические группы растений по оценке механического состава почвы. Назовите экологические группы растений по оценке кислотности почвы?</p> <p>12. Назовите экологические группы растений по оценке достаточности питательных веществ в почве.</p> <p>13. Назовите виды –эвтрофы.</p> <p>14. Назовите виды –мезотрофы.</p> <p>15. Назовите виды –олиготрофы.</p> <p>16. Назовите виды – гигрофиты.</p> <p>17. Назовите виды –ксерофиты.</p> <p>18. Назовите виды –псаммофиты.</p> <p>19. Опишите свойства различных групп водной растительности, используемых в качестве биоиндикаторов загрязнения водоемов.</p> <p>20. На какие классы делятся водоемы по степени загрязнения?</p> <p>21. В чем заключается принцип метода определения качества воды в пресноводном водоеме по видовому разнообразию макрофитов?</p> <p>22. Каковы правила отбора проб для определения качества воды в пресноводном водоеме по видовому разнообразию зообентоса?</p> <p>23. Какие группы выделяют в зообентосе для расчета индекса Вудивиса?</p> <p>24. Приведите классификацию качества воды по биотическим показателям?</p> <p>25. Что является показателем качества воды в озерах и прудах?</p> <p>26. Что такое эвтрофикация?</p> <p>27. Какие виды беспозвоночных могут служить биоиндикаторами качества воды в стоячем водоеме?</p> <p>28. Какие виды беспозвоночных многочисленны при слабой, средней и сильной эвтрофикации?</p> <p>29. Напишите формулу индекса Гуднайти и Уотлея?</p> <p>30. В чем заключается принцип метода оценки трофических свойств водоема с использованием высших растений?</p> <p>31. Какие растения относятся к высшим, приведите примеры?</p> <p>32. Приведите классификацию экологических типов стоячих водоемов по трофности? Какие виды являются индикаторными для оценки трофности водоемов?</p> <p>33. Почему называются «экологической дрозфилой»?</p> <p>34. Начемоснован принцип биотестирования загрязнения воды с помощью рыбки малой?</p> <p>35. Какие растворы солей тяжелых металлов можно использовать в лабораторной работе? Какие оборудование и материалы необходимы в лабораторной работе?</p>	
4	<p>«Экологическая оценка, контроль и прогнозы»</p> <p>1. Что понимают под термином «оценка», какие виды оценок Вам известны?</p> <p>2. Какие категории воздействий Вы знаете?</p> <p>3. В чем заключаются возможные подходы к оценке антропогенных воздействий? Каков механизм комплексной оценки всех антропогенных воздействий?</p> <p>4. Каково общее представление о загрязнении окружающей среды?</p> <p>5. Какие источники загрязнения существуют?</p> <p>6. В чем суть химического загрязнения?</p> <p>7. Что понимают под приоритетными загрязняющими веществами?</p> <p>8. Что такое предельно допустимые концентрации?</p> <p>9. В чем сущность токсикологического метода определения ПДК?</p> <p>10. В чем сущность биохимического метода определения ПДК?</p> <p>11. Какие проблемы существуют в экологическом нормировании?</p> <p>12. Что понимают под предельно допустимыми выбросами?</p> <p>13. Что такое предельно допустимые сбросы?</p> <p>14. В чем суть инженерно-экологической характеристики антропогенных воздействий?</p> <p>15. Каков механизм эколого-экономической оценки эффективности производства?</p>	<p>ИД-1.УК-8 создает и поддерживает в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p> <p>ИД-1.ОПК-4 Осуществляет мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии</p>

<p>16. Как проводится определение экономического ущерба?</p> <p>17. Какова сущность механизма антропогенного воздействия?</p> <p>18. Что понимают под чрезвычайными ситуациями и техногенными катастрофами? Каковы общие представления о субъектах антропогенного воздействия?</p> <p>19. В чем сущность классификации субъектов антропогенного воздействия?</p> <p>20. Какова роль горнодобывающей промышленности?</p> <p>21. Каково значение черной металлургии и ее воздействия на окружающую среду?</p> <p>22. Каково значение цветной металлургии и ее воздействия на окружающую среду?</p> <p>23. Каково воздействие на окружающую среду оказывает химическая промышленность?</p> <p>24. В чем роль машиностроения и его воздействия на окружающую среду?</p> <p>25. Каково значение легкой и пищевой промышленности?</p> <p>26. Каково воздействие на окружающую среду оказывает лесной комплекс?</p> <p>27. В чем значение сельского хозяйства и его воздействия на окружающую среду?</p> <p>28. Каково воздействие на окружающую среду оказывает армия и оборонная промышленность?</p> <p>29. Каково влияние транспорта (транспортно-дорожный комплекс) на окружающую среду?</p> <p>30. Какова роль города и жилищно-коммунального хозяйства и их воздействие на окружающую среду?</p> <p>31. Каковы требования к экологической паспортизации предприятий?</p> <p>32. В чем содержание и сущность оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС)?</p> <p>33. Каково содержание и сущность экологической экспертизы?</p> <p>34. Какие цели преследует экологический аудит?</p> <p>35. Что включает в себя система управления природопользованием?</p> <p>36. Каковы общие представления о субъектах антропогенного воздействия?</p> <p>37. В чем сущность классификации субъектов антропогенного воздействия?</p> <p>38. Как проводится оценка экологического состояния объекта антропогенного воздействия с позиций разных субъектов?</p> <p>39. Каково соотношение между географической и экологической составляющими при оценке природного объекта?</p> <p>40. В чем суть экологического исследования почв?</p> <p>41. Каковы особенности экологического исследования приземного воздуха? 42. Как проводятся исследования воздуха в жилых помещениях?</p> <p>43. Каковы особенности экологических исследований поверхностных вод суши?</p> <p>44. Как проводятся экологические исследования морских вод?</p> <p>45. В чем особенности экологического исследования снега?</p> <p>46. Что такое биосфера?</p> <p>47. Как проводится оценка состояния растительности и животного мира?</p> <p>48. Как проводится оценка, бонитировка и кадастровый учет природных ресурсов и земель?</p> <p>49. Какова стратегия экологической оценки?</p> <p>50. Что понимают под нормальным критическим состоянием экосистем?</p> <p>51. В чем сущность экологической регламентации и экологического нормирования?</p> <p>52. Что такое глобальное экологическое прогнозирование?</p> <p>53. В чем сущность концепции устойчивого развития?</p>	
--	--

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

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся полно усвоил учебный материал; - проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления и восприятия информации; - материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология; - показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами,

	применять их в новой ситуации; - могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Оценка 4 (хорошо)	ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков: - в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; - допущены незначительные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	- 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 явлений и процессов, исправленные после нескольких наводящих вопросов; - неполное знание теоретического материала; обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	- не раскрыто основное содержание учебного материала; - 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.

4.1.2. Оценивание реферата

Реферат используется для оценки качества самостоятельного освоения обучающимся образовательной программы по всей дисциплины в целом.

Реферат выполняется на завершающем этапе изучения дисциплины согласно методическим рекомендациям: Общая и прикладная экология [Электронный ресурс]: Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки: 06.03.01 Биология; профиль подготовки: Биоэкология; уровень высшего образования – бакалавриат; форма обучения - очная/ Сост. Л.В. Чернышова. – Троицк, 2022.- 40с.- Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=7792>.
<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/04080.pdf>

Дата сдачи реферата заранее сообщается обучающимся. Реферат оценивается - «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	
1	1. Стратегия человечества по отношению к окружающей среде (выживание, освоение, преобразование, гармонизация). 2. Объекты экологических исследований. 3. Особенности экологических отношений. 4. Сущность антропогенных и природных воздействий. 5. Механизм антропогенного воздействия 6. Сущность экологических геотопологических свойств САВиОАВ. 7. Цель экологических исследований, гармонизации экологических отношений человека и окружающей среды. 8. Сущность прямых и косвенных воздействий (замещения, изменения, загрязнения). 9. Сущность комфортных и дискомфортных природно-климатических условий. 10. Стихийные бедствия. 11. Классификация природных ресурсов. 12. Потенциал ландшафта и его составляющие. 13. Природно-экологический потенциал ландшафта. 14. Структура, функционирование, изучение планетарно- и ландшафтно- экологического пространства. 15. Экологические особенности ландшафтно-экологической оболочки.	ИД-1.УК-8 создает и поддерживает в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

<p>16. Геотопологические представления в географии и экологии. 17. Генетически разнообразие местоположений. 18. Аксиомы геотопологии. 19. Масштабная универсальность геотопов элементарных ландшафтов. 20. Систематика линейных элементов земной поверхности. 21. Систематика точечных элементов земной поверхности. 22. Единая систематика морфологических элементов земной поверхности. 23. Подходы к оценке антропогенных воздействий. 24. Механизм комплексной оценки всех антропогенных воздействий. 25. Представление о загрязнении окружающей среды. 26. Источники загрязнения. 27. Химическое загрязнение 28. Приоритетные загрязняющие вещества. 29. Токсикологический метод определения ПДК. 30. Сущность биогеохимического метода определения ПДК. 31. Проблемы экологического нормирования. 32. Определение экономического ущерба. 33. Сущность механизма антропогенного воздействия. 34. Чрезвычайные ситуации и техногенные катастрофы. 35. Роль горнодобывающей промышленности и ее воздействие на окружающую среду. 36. Черная металлургия и ее воздействие на окружающую среду. 37. Цветная металлургия и ее воздействие на окружающую среду. 38. Роль машиностроения и его воздействие на окружающую среду. 39. Роль легкой и пищевой промышленности и их воздействие на окружающую среду. 40. Воздействие лесного комплекса на окружающую среду. 41. Значение сельского хозяйства и его воздействие на окружающую среду. 42. Воздействие на окружающую среду армий и оборонной промышленности. 43. Влияние транспорта (транспортно-дорожный комплекс) на окружающую среду. 44. Роль города и жилищно-коммунального хозяйства и их воздействие на окружающую среду. 45. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС). 46. Экологическая экспертиза. 47. Экологический аудит. 48. Система управления природопользованием.</p>	<p>ИД-1.УК-8 создает и поддерживает в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p> <p>ИД-1.ОПК-4 Осуществляет мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии</p>
---	--

Критерии оценивания реферата (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий.

Реферат оценивается по усмотрению преподавателя оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» или оценкой «зачтено», «не зачтено». Оценка «зачтено» ставится обучающимся, уровень ЗУН которых соответствует критериям, установленным для положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»). Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после проверки реферата.

Критерии оценивания реферата:

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> - изложение материала логично, грамотно; - свободное владение терминологией; - умение высказывать и обосновать свои суждения при ответе на контрольные вопросы; - умение описывать биологические законы, явления и процессы.
Оценка 4 (хорошо)	<ul style="list-style-type: none"> - изложение материала логично, грамотно; - свободное владение терминологией; - осознанное применение теоретических знаний для описания биологических законов, явлений и процессов, проведения и оценивания результатов измерений, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - изложение материала неполно, непоследовательно, - неточности в определении понятий, в применении знаний для описания биологических законов, явлений и процессов, проведения и оценивания результатов измерений,

	- затруднения в обосновании своих суждений; - обнаруживается недостаточно глубокое понимание изученного материала.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	- отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий и описании биологических законов, явлений и процессов, искажен их смысл, не правильно оцениваются результаты измерений; - незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении.

Шкала и критерии оценивания реферата обучающегося представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	- содержание реферата полностью соответствует выбранной теме; - реферат имеет логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными положениями; - показывает умение работать с биологической литературой и источниками, а также правовыми базами; - демонстрирует сформированные навыки самостоятельной работы при подготовке творческих работ; - работа соответствует требованиям, предъявляемым к оценке «отлично»; - имеются одна-две несущественные ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах, схемам. При наводящих вопросах обучающийся исправляет ошибки в реферате
Оценка «Не зачтено»	- содержание реферата частично не соответствует теме реферата; - реферат содержит в основном теоретическое изложение материала, не подкрепленное практическим материалом; - использована старая, не актуальная литература; - обучающийся не может продемонстрировать навыки самостоятельной работы с источниками и ответить на вопросы по материалу реферата; - не достаточно продемонстрированы знания биологической терминологии; - реферат не отвечает требованиям, изложенным в методических рекомендациях по дисциплине; - в реферате допущены существенные ошибки, которые обучающийся исправить не может

4.1.3. Тестирование

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

№	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	1. Термин «экология» в 1866 году в научный обиход ввел... 1. Э. Геккель 2. В.И. Вернадский 3. Ю. Одум 4. Н. Реймерс 2. Междисциплинарная область знаний о взаимодействии многокомпонентных живых систем (включая человечество как биологический вид и социум) с природными и искусственными факторами среды – это наука... 1. макроэкология 2. экология	ИД-1.УК-8 создает и поддерживает в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности

	<p>3. макроэкономика 4. социология 3. Междисциплинарная область знания об устройстве и функционировании многоуровневых систем в природе и обществе в их взаимосвязи – это наука...</p> <p>1. макроэкология 2. экология 3. макроэкономика 4. социология 4. Углубленное исследование эколого-экономических связей и возможностей организации, конструирования сбалансированных эколого-экономических систем на основе соизмерения и согласования природных и производственных потенциалов как на глобальном уровне, так и на уровне отдельных территорий (регионов) – это экологический (ое)...</p> <p>1. метод 2. опыт 3. подход 4. обследование 4. К проявлениям антропогенного кризиса не относят...</p> <p>1. преобразование ландшафтов, загрязнение среды, истощение природных ресурсов 2. появление зон повышенного экологического риска, бедствий и экономических потерь 3. провокацию второстепенных (необязательных) потребностей, «груз» наследственных заболеваний 4. загрязнение экосистем отходами, деградация экосистем, утрата здоровья населения 5. Недостатки государственной экологической и эколого-экономической политики – это...</p> <p>1. приоритеты инвестиций в пользу невозобновляемых природных ресурсов 2. избыточная техногенная нагрузка на природу и окружающую среду 3. экологические проблемы связаны с экономическими и социальными проблемами 4. проблемы в регионах (неравенство экономического, социального, геополитического статуса) 6. Одна из проблем здоровья населения России, связанная с экологией – это...</p> <p>1. алкоголизм 2. наркомания 3. рост экопатологий 4. младенческая смертность 7. Процесс – проникновения идей и проблем экологии в другие области знаний и практики называется ... 8. Наука, изучающая условия существования живых организмов в взаимосвязи с окружающей средой называется ... 9. Российский ученый, предложивший в 1942 г. термин «биогеоценоз»...</p> <p>1. В.Н. Сукачев 2. И.И. Шмальгаузен 3. А.Н. Северцов 4. В.И. Вернадский 10. Междисциплинарная область знания об устройстве и функционировании многоуровневых систем в природе и обществе в их взаимосвязи – это наука...</p> <p>1. экология 2. биология 3. обществознание 4. естествознание</p>	<p>и для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>
2	<p>1. Российский ученый, предложивший в 1942 г. термин «биогеоценоз»...</p> <p>1. В.Н. Сукачев 2. И.И. Шмальгаузен 3. А.Н. Северцов 4. В.И. Вернадский 2. Межвидовое взаимодействие отдельных организмов, при котором каждый из партнеров оказывает положительное воздействие друг на друга, называется...</p> <p>1. нейтрализмом 2. конкуренцией</p>	<p>ИД-1.ОПК-4 Осуществляет мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей</p>

	<p>3. симбиозом</p> <p>4. хищничеством</p> <p>3. Сообщество живых организмов, совместно населяющих участок суши или водоема, называется...</p> <p>1. биогеоценозом</p> <p>2. биоценозом</p> <p>3. биотопом</p> <p>4. экосистемой</p> <p>4. Участок суши или водоема со сходными условиями рельефа, климата и других абиотических факторов называется...</p> <p>1. биогеоценозом</p> <p>2. биоценозом</p> <p>3. биотопом</p> <p>4. экосистемой</p> <p>5. Однородный участок земной поверхности с определенным составом живых и косных компонентов - это...</p> <p>1. биогеоценоз</p> <p>2. биоценоз</p> <p>3. биотоп</p> <p>4. экологическая ниша</p> <p>6. Аквариум — это пример...</p> <p>1. биогеоценоза</p> <p>2. биоценоза</p> <p>3. биотопа</p> <p>4. экосистемы</p> <p>7. Источником энергии в экосистемах является...</p> <p>1. солнечный свет</p> <p>2. энергия окисления органического вещества</p> <p>3. энергия окисления неорганического вещества</p> <p>4. вода</p> <p>8. К гетеротрофам НЕ относятся...</p> <p>1. продуценты</p> <p>2. консументы 1-го порядка</p> <p>3. консументы 2-го порядка</p> <p>4. редуценты</p> <p>9. К консументам относятся...</p> <p>1. растения</p> <p>2. бактерии и грибы</p> <p>3. животные</p> <p>4. все гетеротрофы</p> <p>10. К редуцентам относятся...</p> <p>1. грибы</p> <p>2. бактерии</p> <p>3. животные — сапротрофы (жуки-мертвоеды, дождевые черви)</p> <p>4. все гетеротрофы</p>	<p>и методов общей и прикладной экологии</p>
3	<p>1. Определение влияния параметров местоположения на установленные в репрезентативных точках наблюдения на географо-экологические свойства в целом и отдельные показатели, а также их различия до и после антропогенного воздействия — есть... задача ландшафтно-экологических исследований</p> <p>1. первостепенная</p> <p>2. прямая</p> <p>3. обратная</p> <p>4. главная</p> <p>2. Определение (диагноз и прогноз) параметров местоположения в пределах, не охваченных непосредственными наблюдениями элементарных ландшафтов — есть... задача ландшафтно-экологических исследований</p> <p>1. первостепенная</p> <p>2. прямая</p> <p>3. обратная</p> <p>4. главная</p>	<p>ИД-1.ОПК-1</p> <p>Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания</p>

	<p>3. Геотопологическая модель не включает в себя...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. описания 2. профили 3. карты 4. атласы <p>4. Подструктурно-геотопологическое описание понимают...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. отражение отдельных элементарных единиц 2. анализ одного географо-экологического показателя 3. отражение суммы экотопов на профиле 4. анализ экологических особенностей ландшафта <p>5. Геотопологическая карта включает полную характеристику...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. экотопа 2. ландшафта 3. геотопа 4. земной поверхности <p>6. На аналитическом этапе специальных ландшафтно-экологических исследований не осуществляется...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. характеристика экологической обстановки 2. экологическая оценка 3. экологический прогноз 4. планирование природопользования <p>7. Метод, заключающийся в мысленном следовании за частицей вещества, проходящей через определенные интервалы в ландшафтно-геоэкологическом пространстве, называется метод...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. засечек 2. прослеживания 3. створов 4. разбиения <p>8. Метод, позволяющий проводить относительную или косвенную оценку плотности нисходящих по земной поверхности потоков и объем приносимых и выносимых ими компонентов, называется метод...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. засечек 2. прослеживания 3. створов 4. разбиения <p>9. В России научную базу земель заложил в 1938 году</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Н.П. Благовидов 2. Л.Г. Раменский 3. Ю.Г. Симонов 4. К.А. Салищев <p>10. Процедура, при которой эксперты пытаются суммарно учесть и субъективно обобщить естественные, сельскохозяйственные, экономические, экономико-географические взаимосвязанные факторы и показатели, называется... земель</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. оценка 2. анализ 3. мониторинг 4. бонитировка 	
4.	<p>1. Любое внесение в ту или иную экологическую систему (биогеоценоз) не свойственных ей живых или неживых компонентов, физических или структурных изменений, прерывающих или нарушающих процессы круговорота и обмена веществ, потоки энергии и информации с неизменными последствиями в форме снижения продуктивности или разрушения данной экосистемы называется...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. техногенное воздействие 2. антропогенное загрязнение окружающей среды 3. загрязнение окружающей среды 4. загрязнение природных ресурсов <p>2. Центрами восстановления естественных сообществ организмов следует считать</p>	<p>ИД-1.УК-8 создает и поддерживает в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности</p>

<p>ненарушенные...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.экосистемыресурсы биосферы 2.природныебогатстваи экосистемы 3.биогеоценозы экосистемы 4.экосистемы территории <p>3.Квидамвмешательствачеловекакаважественныепроцессывбиосфереотносят... категории загрязнений</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.биоценологическое,биогеоценологическое,экологическое,биотопное 2.абиотическое,биотическое,антропогенное,абиогенное 3.стабилизационное,деструктивное,техногенное,биогенное,биосферное 4.деструктивное,стабилизационное,ингредиентное,параметрическое <p>4.Квыбросамвокружающуюсредупоагрегатномусостояниюможно отнести:...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.газообразные,парообразные,жидкие,твердые 2.физические,химические,биологические,биотические 3.деструктивные,стабилизационные,ингредиентные,параметрические 4.абиотические,биотические,антропогенное,абиогенное <p>4.Помассовомувыбросуразличают... групп(-ы)загрязненийокружающейсреды</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 2 2. 4 3. 6 4. 8 <p>6. Неисчерпаемымиресурсаминазываются...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.ресурсыкосмического происхождения 2.полезныеископаемые 3.животныймир 4.растительныймир <p>7.Природнаяцепнаяреакция(поН.Ф.Реймерсу)—это...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.универсальнаямодельэнергетическогобаланса,происходящеговбиосфере 2.цепьраспределенияэнергииикруговоротразличных веществвбиосфере 3.универсальнаямодельдвиженияпищевыхисточниковвпищевой цепи 4.цепьприродныхявлений,каждоеизкоторыхвлечет засобойизменениедругих связанных с ним явлений <p>8.Оценка уровня возможных негативных воздействий хозяйственной или иной деятельностина окружающую природную среду и природные ресурсы называется экологической ...</p> <p>9.КсубъектамэкологическойэкспертизыНеотносят... экспертизу</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.государственную 2.научную 3.общественную 4.практическую <p>10. Поуровнюзначимостикритическиважныеобъектырасполагаютсяв следующей последовательности...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.субъектовый 2.территориальный 3.муниципальный 4.федеральный 	<p>и для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p> <p>ИД-1.ОПК-4 Осуществляет мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии</p>
---	---

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

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

Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 5 (отлично)	80-100
Оценка 4 (хорошо)	70-79

Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 3 (удовлетворительно)	50-69
Оценка 2 (неудовлетворительно)	менее 50

Тестовые задания, используемые для оценки качества дисциплины с помощью информационных технологий, приведены в РПД: «10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем» - MyTestX10.2.

4.2. 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».

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 не допускается.

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

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

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» является результатом успешного усвоения учебного материала.

Результат зачета выставляется в день проведения зачета в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации.

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

Неявка на зачет отмечается 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».

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

Допускается 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»

№	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.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия, предмет, объект, задачи прикладной экологии. Связь другими дисциплинами. 2. История становления дисциплины. 3. Методы исследования в прикладной экологии. 4. Отношение прикладной экологии к другим наукам. 5. Развитие геотопологических основ ландшафтно-экологических исследований. 6. Выделение экотопов через дискретизацию земной поверхности. 7. Теоретические предпосылки экологической оценки и прогнозирования. 8. Статистические ландшафтно-экологические исследования на геотопологической основе. 9. Функционально-динамическое определение экотопов ландшафтно-экологической оболочке. 10. Прогноз ландшафтно-экологической оболочке. 11. Методика общего экологического картографирования. 12. Мониторинг ландшафтно-экологической оболочке. 13. Временные экологические прогнозы ландшафтно-экологической оболочке. 14. Количественная оценка антропогенных воздействий. 15. Экологические исследования разных субъектов антропогенного воздействия. 16. Экологическое исследование компонентов среды. 17. Экологическое исследование компонентов земель. 18. Экологическое исследование компонентов биоты. 19. Экологическое исследование компонентов человека. 20. Современные отрасли дисциплины прикладного экологического профиля. 21. Геотопологические и экологические свойства субъектов и объектов антропогенного воздействия как предмет экологических исследований. 22. Общая цель экологических исследований. 23. Воздействие человека на окружающую среду. 24. Воздействие окружающей среды на человека. 25. Ландшафтно-экологическое и планетарно-экологическое пространства. 26. Классификация антропогенных воздействий. Сущность прямых и косвенных воздействий (замещения, изменения, загрязнения). 27. Положительные и отрицательные воздействия окружающей среды. 28. Сущность комфортных и дискомфортных природно-климатических условий. 29. Опасные эндогенные и экзогенные процессы и воздействия. Стихийные бедствия. 30. Классификация природных ресурсов. 31. Потенциал ландшафта и его составляющие. Природно-ресурсный потенциал ландшафта. Природно-экологический потенциал ландшафта. 32. Понятие «геоэкологическое пространство». Особенности структуры, функционирования, изучения планетарно- и ландшафтно-экологического пространства. 33. Экологические особенности ландшафтно-экологической оболочке. 34. Понятие «геотопология». Геотопологические представления в географии и 	<p>ИД-1.УК-8 создает и поддерживает в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p> <p>ИД-1.УК-8 создает и поддерживает в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p> <p>ИД-1.ОПК-4</p>

<p>экологии.</p> <p>35. Сущность термина «местоположение». Генетические разновидности местоположений. Понятие «экотоп».</p> <p>36. Аксиомы геотопологии.</p> <p>37. Масштабная универсальность геотопов и элементарных ландшафтов. Систематика линейных и точечных элементов земной поверхности.</p> <p>38. Особенности систематики площадных и морфологических элементов земной поверхности.</p> <p>39. Исходные материалы для аналитического картографирования. Выделение элементов на изолинейных картах и профилях. Правила построения и универсальная легенда аналитической геоморфологической карты.</p> <p>40. Экологическое значение геотопологических параметров. Экспозиции, их экологическая роль.</p> <p>41. Систематика экотопов. Экологическое значение элементарных ландшафтно-экологических границ. Репрезентативные точки экологических наблюдений.</p> <p>42. Сущность параметрической формы задания динамической и субстанциональной экосистем. Понятия «циркуляционная экспозиция», «инсоляционная экспозиция».</p> <p>43. Особенности методического опыта экологических исследований. Прямая задача ландшафтно-экологических исследований. Обратная задача ландшафтно-экологических исследований. Практическое значение прямой и обратной задач ландшафтно-экологических исследований.</p> <p>44. Характеристика трех категорий геотопологических моделей. Технологическая схема ландшафтно-экологических исследований на геотопологической основе.</p> <p>45. Методы прослеживания изосечек в коморфодинамическом анализе.</p> <p>46. Функционально-динамическое доопределение экотопов, соотносимым со струями и звеньями сублатеральных потоков из окружающей среды.</p> <p>47. Функционально-динамическое доопределение экотопов, соотносимым со струями и звеньями нисходящих потоков из окружающей среды.</p> <p>48. Функционально-динамическое доопределение экотопов, соотносимым со струями прямой солнечной радиации.</p> <p>49. Метод бонитировки при субстанциональном доопределении экотопов. Первое субстанциональное доопределение экотопов. Второе субстанциональное доопределение экотопов. Функционально-динамическое доопределение экотопов.</p> <p>50. Общие представления об экологических картах. Характерные отличия общей экологической карты. Сущность четырех слоев содержания общей экологической карты.</p> <p>51. Геоэкологический атлас. Классификация карт геоэкологического атласа.</p> <p>52. Сущность геоинформационной системы.</p> <p>53. Возможная последовательность операций при создании экологических карт. Основные требования к содержанию геоэкологического атласа. Соотнесение элементов фотоизображений с морфологией земной поверхности.</p> <p>54. Сущность термина «оценка», виды оценок. Категории воздействий. Подходы к оценке антропогенных воздействий.</p> <p>55. Механизм комплексной оценки всех антропогенных воздействий.</p> <p>56. Общее представление о загрязнении окружающей среды. Источники загрязнения.</p> <p>57. Сущность химического загрязнения.</p> <p>58. Приоритетные загрязняющие вещества.</p> <p>59. Предельно допустимые концентрации.</p> <p>60. Сущность токсикологического метода определения ПДК.</p> <p>61. Сущность биогеохимического метода определения ПДК.</p> <p>62. Проблемы экологического нормирования.</p> <p>63. Предельно допустимые выбросы. Предельно допустимые сбросы.</p> <p>64. Суть инженерно-экологической характеристики антропогенных воздействий.</p> <p>65. Механизм эколого-экономической оценки эффективности производства.</p> <p>66. Определение экономического ущерба.</p> <p>67. Сущность механизма антропогенного воздействия.</p> <p>68. Чрезвычайные ситуации и техногенные катастрофы.</p>	<p>Осуществляет мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии</p>
---	--

<p>69. Общие представления о субъектах антропогенного воздействия. Классификация субъектов антропогенного воздействия.</p> <p>70. Роль горнодобывающей промышленности и ее воздействия на окружающую среду.</p> <p>71. Значение черной металлургии и ее воздействия на окружающую среду.</p> <p>72. Роль цветной металлургии и ее воздействия на окружающую среду.</p> <p>73. Воздействие на окружающую среду химической промышленности.</p> <p>74. Роль машиностроения и его воздействия на окружающую среду.</p> <p>75. Роль легкой и пищевой промышленности и их воздействие на окружающую среду.</p> <p>76. Воздействие на окружающую среду лесного комплекса.</p> <p>77. Значение сельского хозяйства и его воздействия на окружающую среду.</p> <p>78. Воздействие на окружающую среду армии и оборонной промышленности.</p> <p>79. Влияние транспорта (транспортно-дорожный комплекс) на окружающую среду.</p> <p>80. Роль города и жилищно-коммунального хозяйства и их воздействие на окружающую среду.</p> <p>81. Требования к экологической паспортизации предприятий.</p> <p>82. Содержание и сущность оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС).</p> <p>83. Содержание и сущность экологической экспертизы. Цели экологического аудита.</p> <p>84. Система управления природопользованием. Оценка, бонитировка кадастр природных систем и земель.</p> <p>85. Экологическое исследование почв.</p> <p>86. Экологическое исследование приземного воздуха.</p> <p>87. Экологическое исследование поверхности вод суши, морских вод, снега.</p> <p>88. Биотические параметры методов определения.</p> <p>89. Здоровье человека как интегральный показатель качества среды.</p> <p>90. Экологическое глобальное прогнозирование и концепция устойчивого развития. Нормативно-правовая основа прикладных экологических исследований.</p>	
---	--

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.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Номера листов			Основание для внесения изменений	Подпись	Расшифровка подписи	Дата внесения изменения
	замененных	новых	аннулированных				