

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Кабатов Сергей Вячеславович  
Должность: Директор Института ветеринарной медицины  
Дата подписания: 31.05.2023 10:03:44  
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  
Кабатов С.В.

«28» апреля 2023 г.

Кафедра «Биология, экология, генетика и разведение животных»

Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.04 БИОЦЕНОЛОГИЯ**

Направление подготовки: 06.03.01 Биология

Направленность Биоэкология

Уровень высшего образования – бакалавриат

Квалификация – бакалавр

Форма обучения – очная

Троицк  
2023


Рабочая программа дисциплины «Биоценология» 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 подготовки 06.03.01 Биология, направленность 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»

«21» апреля 2023 г. (протокол №10).

Зав.кафедрой биологии, экологии,  
генетики и разведения животных  
доктор сельскохозяйственных наук, профессор  Овчинникова Л.Ю.

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией Института  
ветеринарной медицины  
26.04.2023 г. (протокол № 4)

Председатель методической комиссии Института ветеринарной медицины  
доктор ветеринарных наук, доцент  Журавель Н.А.

Директор Научной библиотеки  Шатрова И.В.



## 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	4
3.	Объем дисциплины и виды учебной работы	4
3.1.	Распределение объема дисциплины по видам учебной работы	5
3.2.	Распределение учебного времени по разделам и темам	5
4.	Структура и содержание дисциплины, включающее практическую подготовку	6
4.1.	Содержание дисциплины	6
4.2.	Содержание лекций	7
4.3.	Содержание лабораторных занятий	7
4.4.	Содержание практических занятий	7
4.5.	Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся	8
5.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	8
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	9
7.	Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины	9
8.	Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины	10
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	10
10.	Современные информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	10
11.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	10
	Приложение. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся	12
	Лист регистрации изменений	31

# 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 фундаментальных знаний о проблемах биоценологии как биологической науки; о сущности функционирования биосферы, трофической и пространственной структуры биоценозов, динамике экосистем; последствиях антропологического вмешательства в природу в соответствии с формируемыми компетенциями.

### Задачи дисциплины:

- изучить взаимосвязи в биогеоценозе; типы отношений между организмами;
- овладеть основными методами оценки экологического состояния окружающей среды на основе биогеоценотического подхода;
- получить навыки исследования фитоценоза как важнейшего компонента биогеоценоза с помощью глазомерных оценок, словесных описаний свойств и особенностей фитоценозов, геоботанического изучения растительного покрова, описаний ландшафтов, а также количественных методов изучения.

## 1.2. Компетенции и индикаторы их достижений

ПК-1. Осуществление экологической оценки состояния поднадзорных территорий и возможности применения на них природоохранных биотехнологий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1.ПК-1 Осуществляет экологическую оценку состояния поднадзорных территорий	знания	Обучающийся должен знать: экологическую оценку состояния поднадзорных территорий - (Б1.В.04-3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь: осуществлять экологическую оценку состояния поднадзорных территорий - (Б1.В.04-У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками экологической оценки состояния поднадзорных территорий - (Б1.В.04-Н.1)

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Биоценология» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы бакалавриата.

## 3. Объём дисциплины и виды учебной работы

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

Дисциплина изучается:

- очная форма обучения в 4 семестре.

### 3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
<b>Контактная работа (всего), в том числе практическая подготовка*</b>	<b>52</b>	<b>-</b>
Лекции (Л)	18	-
Практические занятия (ПЗ)	34	-
Лабораторные занятия (ЛЗ)	-	-
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b>	<b>56</b>	<b>-</b>
<b>Контроль</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>-</b>

### 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	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Раздел 1. Введение в биогеоценологию</b>							
1.1.	Биогеоценозы: понятие, сущность, свойства	7	2	-	2	2	x
1.2.	История развития естественных наук и становления биогеоценологии	8	-	-	-	2	x
<b>Раздел 2. Структура и взаимосвязи в биоценозе</b>							
2.1.	Фитоценоз как главная составляющая биогеоценоза: определение, признаки, границы и критерии выделения	5	2	-	2	3	x
2.2.	Структура биогеоценоза	5	2	-	2	3	x
2.3.	Эколого-географический анализ видов	5	-	-	2	3	x
2.4.	Жизненные формы как отражение условий среды и отношений в фитоценозе	5	-	-	2	3	x
2.5.	Эколого-морфологическая классификация жизненных форм растений	5	-	-	2	3	x
2.6.	Пространственная структура растительного сообщества	5	2	-	2	3	x
2.7.	Функциональная структура биогеоценоза	5	2	-	2	3	x
2.8.	Взаимосвязи в биогеоценозе. Типы отношений между организмами в ценозе	5	-	-	2	3	x
2.9.	Динамика биогеоценозов: флуктуации и сукцессии	5	-	-	2	3	x
2.10.	Вторичные сукцессии и климаксовые сообщества. Подвижное равновесие	7	2	-	2	3	x
2.11.	Энергетика и биологическая продуктивность	8	-	-	2	4	x
<b>Раздел 3 Биосфера и человек</b>							

3.1.	Биосфера как специфическая оболочка Земли	5	2	-	2	3	x
3.2.	Системность жизни	5	-	-	2	3	x
3.3.	Биогеохимические циклы	7	2	-	2	3	x
3.4.	Формы воздействия человека на биосферу	5	2	-	2	3	x
3.5.	Прикладные аспекты экологии	11	-	-	2	6	x
	Контроль	-	x	x	x	x	x
	Общая трудоемкость	<b>108</b>	<b>18</b>	-	<b>34</b>	<b>65</b>	<b>x</b>

#### 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:

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

##### 4.1. Содержание дисциплины

###### Раздел 1. Введение в биогеоценологию

Биогеоценозы: понятие, сущность, свойства. История развития естественных наук и становления биогеоценологии.

###### Раздел 2. Структура и взаимосвязи в биоценозе

Фитоценоз как главная составляющая биогеоценоза: определение, признаки, границы и критерии выделения. Структура биогеоценоза. Эколого-географический анализ видов. Жизненные формы как отражение условий среды и отношений в фитоценозе. Эколого-морфологическая классификация жизненных форм растений. Пространственная структура растительного сообщества. Функциональная структура биогеоценоза. Взаимосвязи в биогеоценозе. Типы отношений между организмами в ценозе. Динамика биогеоценозов: флуктуации и сукцессии. Вторичные сукцессии и климаксовые сообщества. Подвижное равновесие. Энергетика и биологическая продуктивность

###### Раздел 3 Биосфера и человек

Биосфера как специфическая оболочка Земли. Системность жизни. Биогеохимические циклы. Формы воздействия человека на биосферу. Прикладные аспекты экологии.

## 4.2. Содержание лекций

### Очная форма обучения

№ п/п	Краткое содержание лекции	Кол-во часов	Практическая подготовка
1.	Биогеоценозы: понятие, сущность, свойства	2	+
2.	Фитоценоз как главная составляющая биогеоценоза: определение, признаки, границы и критерии выделения	2	+
3.	Структура биогеоценоза	2	+
4.	Пространственная структура растительного сообщества	2	+
5.	Функциональная структура биогеоценоза	2	+
6.	Вторичные сукцессии и климаксовые сообщества. Подвижное равновесие	2	+
7.	Биосфера как специфическая оболочка Земли	2	+
8.	Биогеохимические циклы	2	+
9.	Формы воздействия человека на биосферу	2	+
	<b>Итого</b>	<b>18</b>	<b>20%</b>

## 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.	Биогеоценозы: понятие, сущность, свойства	2	+
2.	Фитоценоз как главная составляющая биогеоценоза: определение, признаки, границы и критерии выделения	2	+
3.	Структура биогеоценоза	2	+
4.	Эколого-географический анализ видов	2	+
5.	Жизненные формы как отражение условий среды и отношений в фитоценозе	2	+
6.	Эколого-морфологическая классификация жизненных форм растений	2	+
7.	Пространственная структура растительного сообщества	2	+
8.	Функциональная структура биогеоценоза	2	+
9.	Взаимосвязи в биогеоценозе. Типы отношений между организмами в ценозе	2	+
10.	Динамика биогеоценозов: флуктуации и сукцессии	2	+
11.	Вторичные сукцессии и климаксовые сообщества. Подвижное равновесие	2	+
12.	Энергетика и биологическая продуктивность	2	+



13.	Биосфера как специфическая оболочка Земли	2	+
14.	Системность жизни	2	+
15.	Биогеохимические циклы	2	+
16.	Формы воздействия человека на биосферу	2	+
17.	Прикладные аспекты экологии	2	+
	<b>Итого</b>	<b>34</b>	<b>20%</b>

#### 4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

##### Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов
	Очная форма обучения
Подготовка к опросу на практическом занятии	20
Подготовка реферата	18
Подготовка к тестированию	9
Подготовка к промежуточной аттестации	9
<b>Итого</b>	<b>56</b>

##### Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование тем и вопросов	Количество часов
		Очная форма обучения
1.	Биогеоценозы: понятие, сущность, свойства	2
2.	История развития естественных наук и становления биогеоценологии	2
3.	Фитоценоз как главная составляющая биогеоценоза: определение, признаки, границы и критерии выделения	3
4.	Структура биогеоценоза	3
5.	Эколого-географический анализ видов	3
6.	Жизненные формы как отражение условий среды и отношений в фитоценозе	3
7.	Эколого-морфологическая классификация жизненных форм растений	3
8.	Пространственная структура растительного сообщества	3
9.	Функциональная структура биогеоценоза	3
10.	Взаимосвязи в биогеоценозе. Типы отношений между организмами в ценозе	3
11.	Динамика биогеоценозов: флуктуации и сукцессии	3
12.	Вторичные сукцессии и климаксовые сообщества. Подвижное равновесие	3
13.	Энергетика и биологическая продуктивность	4
14.	Биосфера как специфическая оболочка Земли	3
15.	Системность жизни	3
16.	Биогеохимические циклы	3
17.	Формы воздействия человека на биосферу	3
18.	Прикладные аспекты экологии	6
	<b>Итого</b>	<b>56</b>

#### 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

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

5.1. Биоценология [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки: 06.03.01 Биология; направленность: Биоэкология; уровень высшего образования - бакалавриат, форма обучения: очная / Л.В.Чернышова – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. –55с.- Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=8431>.

5.2. Биоценология [Электронный ресурс]: методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки: 06.03.01 Биология, направленность: Биоэкология; уровень высшего образования бакалавриат, форма обучения: очная /Л.В.Чернышова. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. –34 с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=8431>.

## **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:**

7.1. Сунцова, Л. Н. Фитоценология : учебное пособие / Л. Н. Сунцова, Е. М. Иншаков. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2019. — 118 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147542> (дата обращения: 03.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.2 Сидоров, Д. А. Теория и практика биоценологических исследований : учебное пособие / Д. А. Сидоров, С. Л. Лузянин. — Кемерово : КемГУ, 2022. — 180 с. — ISBN 978-5-8353-2881-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/290549> (дата обращения: 03.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **Дополнительная:**

7.3. Геоэкология : учебное пособие / составители Т. В. Воропаева, М. В. Лаевская. — Чита : ЗабГУ, 2020. — 242 с. — ISBN 978-5-9293-2558-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173687> (дата обращения: 03.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.4. Медведева, С. М. Биология с основами экологии : учебное пособие / С. М. Медведева. — Воронеж : ВГУ, 2017. — 111 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/154750> (дата обращения: 03.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.5. Уливанова, Г. В. Системная экология : учебное пособие / Г. В. Уливанова. — Рязань : РГАТУ, 2013. — 304 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/144286> (дата обращения: 03.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://yoypguy.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. Биоценология [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки: 06.03.01 Биология; направленность: Биоэкология; уровень высшего образования - бакалавриат, форма обучения: очная / Л.В.Чернышова – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023 –55с.- Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=8431>.

9.1. Биоценология [Электронный ресурс]: методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки: 06.03.01 Биология, направленность: Биоэкология; уровень высшего образования бакалавриат, форма обучения: очная / Л.В.Чернышова. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. –34 с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=8431>.

## **10. Современные информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

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

- Электронный каталог Института ветеринарной медицины - [http://nb.sursau.ru:8080/cgi/zgate.exe?Init+IVM\\_rus1.xml,simpl\\_IVM1.xsl+rus](http://nb.sursau.ru:8080/cgi/zgate.exe?Init+IVM_rus1.xml,simpl_IVM1.xsl+rus).

Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа:

- MyTestXPRo 11.0, nanoCAD Электро версия 10.0 локальная, nanoCAD Отопление версия 10.0 локальная, 1С: Предприятие 8, Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License NoLevel, Windows 7 Home Basic OA CIS and GE, Google Chrome, Mozilla Firefox, MOODLE

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

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

Учебная аудитория 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 №11.

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 №11.

**Помещения для самостоятельной работы обучающихся**

Помещение для самостоятельной работы 457100, Челябинская обл., г. Троицк, ул.

Гагарина, 13, главный корпус, аудитория №42.

**Перечень оборудования и технических средств обучения**

Ауд. № 11 Переносной мультимедийный комплекс (ноутбук ACERAS; 5732ZG-443G25 Mi 15,6 WXGAACB\Cam\$, проектор ACER incorporated X113, Model №: PSV1301), экран на штативе;

Ауд. № 11 Экспонаты зоологического музея.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации  
обучающихся

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины	14
2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения сформированности компетенций	14
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	15
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций	15
4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости в процессе практической подготовки	15
4.1.1. Опрос на практическом занятии	15
4.1.2. Оценивание реферата	20
4.1.3. Тестирование	22
4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации	28
4.2.1. Зачет	28

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

ПК-1. Осуществление экологической оценки состояния поднадзорных территорий и возможности применения на них природоохранных биотехнологий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств
	знания	умения	навыки	
ИД-1.ПК-1 Осуществляет экологическую оценку состояния поднадзорных территорий	Обучающийся должен знать: экологическую оценку состояния поднадзорных территорий - (Б1.В.04-3.1)	Обучающийся должен уметь: осуществлять экологическую оценку состояния поднадзорных территорий - (Б1.В.04-У.1)	Обучающийся должен владеть: навыками экологической оценки состояния поднадзорных территорий - (Б1.В.04-Н.1)	Текущий контроль: -опрос на практическом занятии; -проверка реферата; - тестирование Промежуточная аттестация: - зачет

## 2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций

ПК-1. Осуществление экологической оценки состояния поднадзорных территорий и возможности применения на них природоохранных биотехнологий

Формируемые ЗУН	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.В.04-3.1	Обучающийся не знает экологическую оценку состояния поднадзорных территорий	Обучающийся слабо знает экологическую оценку состояния поднадзорных территорий	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает экологическую оценку состояния поднадзорных территорий	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает экологическую оценку состояния поднадзорных территорий
Б1.В.04-У.1	Обучающийся не умеет осуществлять экологическую оценку состояния поднадзорных территорий	Обучающийся слабо умеет осуществлять экологическую оценку состояния поднадзорных территорий	Обучающийся умеет осуществлять экологическую оценку состояния поднадзорных территорий с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет осуществлять экологическую оценку состояния поднадзорных территорий
Б1.В.04-Н.1	Обучающийся не владеет навыками экологической оценки состояния поднадзорных территорий	Обучающийся слабо владеет навыками экологической оценки состояния поднадзорных территорий	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками экологической оценки состояния поднадзорных территорий	Обучающийся свободно владеет навыками экологической оценки состояния поднадзорных территорий

### 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. Биоценология [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки: 06.03.01 Биология; направленность: Биоэкология; уровень высшего образования - бакалавриат, форма обучения: очная / Л.В.Чернышова – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. –55с.- Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=8431>.

2. Биоценология [Электронный ресурс]: методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки: 06.03.01 Биология, направленность: Биоэкология; уровень высшего образования бакалавриат, форма обучения: очная / Л.В.Чернышова. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. –34 с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=8431>.

3.

### 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 «Биоценология», 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: Биоценология [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки: 06.03.01 Биология; направленность: биоэкология; уровень высшего образования - бакалавриат, форма обучения: очная / Л.В.Чернышова – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. –55с.- Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=8431>).

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	<p>Биогеоценозы: понятие, сущность, свойства</p> <p>1. Понятие о биогеоценозе и биогеоценологии.</p> <p>2. Компонентный состав биогеоценоза.</p> <p>3. Сущность биогеоценоза.</p> <p>4. Свойства биогеоценозов: саморегуляция и самовоспроизведение. Принцип Ле-Шателье.</p> <p>5. Биогеоценоз и экосистема: различия между этими понятиями.</p>	ИД-1.ПК-1 Осуществляет экологическую оценку состояния поднадзорных территорий
2	<p>Фитоценоз как главная составляющая биогеоценоза: определение, признаки, границы и критерии выделения</p> <p>1. Что понимают под фитоценозом?</p> <p>2. Каковы особенности формирования фитоценоза?</p> <p>3. Какие факторы обуславливают организацию фитоценоза?</p> <p>4. Какие виды взаимовлияний организмов прослеживаются в фитоценозах?</p> <p>5. Каково влияние фитоценоза на среду?</p>	ИД-1.ПК-1 Осуществляет экологическую оценку состояния поднадзорных территорий



	<p>6. Какова структура фитоценоза?</p> <p>7. Какие динамические процессы происходят в фитоценозах?</p> <p>8. Дайте классификацию фитоценозов.</p>	
3	<p>Структура биогеоценоза</p> <p>1. Назовите отличия биогеоценоза от агроценоза, биоценоза и экосистемы.</p> <p>2. Какими свойствами обладает биогеоценоз?</p> <p>3. Какие показатели характеризуют биогеоценоз?</p> <p>4. Какова структура биогеоценоза?</p> <p>5. Каким образом происходит смена биогеоценозов?</p> <p>6. От каких факторов зависит устойчивость биогеоценоза?</p>	<p>ИД-1.ПК-1</p> <p>Осуществляет экологическую оценку состояния поднадзорных территорий</p>
4	<p>Эколого-географический анализ видов</p> <p>1. Количественные показатели видового разнообразия. Формула Шеннона</p> <p>2. Эколого-географический анализ видов.</p> <p>3. Понятие об экотипе.</p> <p>4. Понятие о биотипе.</p> <p>5. Понятие об изореагентах и экадах.</p> <p>6. Жизненность вида.</p>	<p>ИД-1.ПК-1</p> <p>Осуществляет экологическую оценку состояния поднадзорных территорий</p>
5	<p>Жизненные формы как отражение условий среды и отношений в фитоценозе</p> <p>1. Понятие "жизненная форма"</p> <p>2. Классификации жизненных форм растений.</p> <p>3. Классификация К. Раункиера.</p> <p>4. Биоморфологический спектр.</p> <p>5. Классификация И.Г. Серебрякова.</p> <p>6. Понятия "экобиоморфа" и "онтобиоморфа".</p> <p>7. Понятие конвергенции.</p>	<p>ИД-1.ПК-1</p> <p>Осуществляет экологическую оценку состояния поднадзорных территорий</p>
6	<p>Эколого-морфологическая классификация жизненных форм растений</p> <p>1. Методологические принципы построения классификации.</p> <p>2. Жизненные формы деревьев.</p> <p>3. Жизненные формы кустарников.</p> <p>4. Жизненные формы трав и кустарничков.</p>	<p>ИД-1.ПК-1</p> <p>Осуществляет экологическую оценку состояния поднадзорных территорий</p>
7	<p>Пространственная структура растительного сообщества</p> <p>1. Что понимают под вертикальной структурой растительного сообщества.</p> <p>2. Каковы особенности ярусности фитоценоза?</p> <p>3. Каковы особенности водного фитоценоза?</p> <p>4. Что понимают под горизонтальной структурой растительного сообщества?</p> <p>5. Что такое мозаичность и каковы причины ее?</p> <p>6. Что такое синузильность?</p> <p>7. Что может быть названо синузильностью?</p>	<p>ИД-1.ПК-1</p> <p>Осуществляет экологическую оценку состояния поднадзорных территорий</p>

8	<p>Функциональная структура биогеоценоза</p> <p>Решите тесты</p> <p>1. Участок суши или водоема с однотипными условиями рельефа и климата называется ...</p> <p>А) биотопом Б) экотоном В) местообитанием Г) экологической нишей</p> <p>2. Участок суши или водоема, на котором обитает популяция данного вида организмов, называется ...</p> <p>А) биотопом Б) экотоном В) местообитанием Г) экологической нишей</p> <p>3. Переходная зона между двумя четко различающимися местообитаниями называется ...</p> <p>А) биотопом Б) экотоном В) местообитанием Г) экологической нишей</p> <p>4. Совокупность всех факторов среды, в пределах которых возможно существование вида, называется ...</p> <p>А) биотопом Б) экотоном В) местообитанием Г) экологической нишей</p> <p>5. Совокупность всех популяций всех биологических видов, совместно населяющих определенный участок суши или водоема, называется ...</p> <p>А) биотопом Б) биогеоценозом В) местообитанием Г) биоценозом</p> <p>6. Однородный участок земной поверхности с определенным составом биоценозов и костных компонентов называется ...</p> <p>А) биотопом Б) экотоном В) местообитанием Г) биогеоценозом</p> <p>7. Совокупность всех биогеоценозов планеты называется ...</p> <p>А) биотой Б) экологией В) биосферой Г) сообществом</p> <p>8. Общепланетарная оболочка, в которой поддерживается жизнедеятельность активной биомассы, называется ...</p> <p>А) биогеоценозом Б) биосферой В) биотой Г) биологической совокупностью</p> <p>9. Оболочка Земли, населенная живыми организмами, называется ...</p> <p>А) биогеоценозом Б) биосферой В) сообществом Г) ноосферой</p> <p>10. Оболочка Земли, населенная живыми организмами и человеком и в которой произойдет единение человеческого разума и природы, называется ...</p> <p>А) биогеоценозом Б) биосферой В) сообществом Г) ноосферой</p>	<p>ИД-1.ПК-1</p> <p>Осуществляет экологическую оценку состояния поднадзорных территорий</p>
---	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------

9	<p>Взаимосвязи в биогеоценозе. Типы отношений между организмами в ценозе</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие формы биотических отношений вам известны?</li> <li>2. Какие типы связей встречаются в биогеоценозе?</li> <li>3. Чем характеризуются трофические связи?</li> <li>4. От каких факторов зависят топические связи?</li> <li>5. Какие связи отвечают за распространение организмов?</li> <li>6. В чем сущность фабрических связей?</li> <li>7. Какие виды межвидовых взаимоотношений между организмами существуют в природе?</li> <li>8. Дайте характеристику хищничеству, паразитизму, симбиозу.</li> <li>9. В чем сущность комменсализма, аменсализма?</li> <li>10. Дайте формулировку экологического закона жизни.</li> <li>11. Какие типы оптимального распространения вида вам известны?</li> <li>12. Каковы принципы взаимосвязи между биоценозом и биотопом</li> </ol>	<p>ИД-1.ПК-1 Осуществляет экологическую оценку состояния поднадзорных территорий</p>
10	<p>Динамика биогеоценозов: флуктуации и сукцессии</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какова динамика фитоценозов?</li> <li>2. Что понимают под флуктуацией? Какие типы флуктуаций вам известны?</li> <li>3. Что такое сукцессии? Дайте определения серийным и коренным (климаксовым) сообществам, динамическому равновесию.</li> <li>4. Какие типы сукцессий различают?</li> <li>5. Что такое первичные сукцессии?</li> <li>6. Назовите факторы, определяющие развитие растительности в первой фазе сукцессии – наголенных территориях.</li> <li>7. Что понимают под эцезисом и каковы его особенности?</li> <li>8. Перечислите стадии развития фитоценоза первичной сукцессии (по А.Г. Воронову).</li> <li>9. Назовите стадии в развитии растительного покрова (по В.Н. Сукачеву).</li> <li>10. В чем заключается суть понятий сингенез, эндозоогенез и гологенез?</li> <li>11. Что такое вторичные сукцессии?</li> <li>12. Дайте понятие климакса.</li> <li>13. В чем суть теории подвижного равновесия?</li> <li>14. Какова методология изучения вековых смен?</li> <li>15. Каким образом происходит создание рудеральных местообитаний и отвалов?</li> </ol>	<p>ИД-1.ПК-1 Осуществляет экологическую оценку состояния поднадзорных территорий</p>
11	<p>Вторичные сукцессии и климаксовые сообщества. Подвижное равновесие</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что такое вторичные сукцессии? Как происходит смена одного фитоценоза другим?</li> <li>2. В чем суть понятий сингенез, эндозоогенез и гологенез?</li> <li>3. Какова классификация типов сукцессий по П.Д. Ярошенко?</li> <li>4. Что понимают под кратковременными, вековыми и филоценогенетическими сменами фитоценозов?</li> <li>5. Что такое эволюция фитоценозов? Примеры филоценогенетических сукцессий.</li> <li>6. Дайте понятие климакса в биогеоценологии?</li> <li>7. В чем суть теории подвижного равновесия?</li> <li>8. Какова методология изучения вековых смен?</li> </ol>	<p>ИД-1.ПК-1 Осуществляет экологическую оценку состояния поднадзорных территорий</p>
12	<p>Энергетика и биологическая продуктивность</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что такое продуктивность экосистемы?</li> <li>2. Что понимают под биомассой?</li> <li>3. Какой формулой можно выразить соотношение биомассы и годовой продукции?</li> <li>4. Что такое биологическая продуктивность и валовая продукция?</li> <li>5. Что понимают под чистой первичной продукцией?</li> <li>6. Что такое вторичная продукция?</li> <li>7. Из каких источников берется энергия на образования биомассы?</li> <li>8. В чем суть экологической пирамиды чисел?</li> <li>9. Какова особенность экологической пирамиды биомассы?</li> <li>10. Что понимают под экологической пирамидой энергии?</li> </ol>	<p>ИД-1.ПК-1 Осуществляет экологическую оценку состояния поднадзорных территорий</p>
13	<p>Биосфера как специфическая оболочка Земли</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дайте понятие «биосфера».</li> <li>2. В чем суть учение Введенского о биосфере?</li> <li>3. Дайте понятия «ноосфера», «техносфера», «техногенез».</li> <li>4. Дайте характеристику границам биосферы.</li> <li>5. Каковы специфические характеристики геосфер – атмосфера, гидросфера, литосфера?</li> <li>6. Каковы функции живого вещества?</li> <li>7. Раскройте суть теории биогенной миграции атомов Вернадского В.И.</li> <li>8. Что понимают под круговоротом веществ?</li> <li>9. Как эволюционировала биосфера?</li> <li>10. Из каких подсистем складывается ноосфера?</li> </ol>	<p>ИД-1.ПК-1 Осуществляет экологическую оценку состояния поднадзорных территорий</p>

14	<p>Системность жизни</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. В чем заключается средообразующая роль живого вещества?</li> <li>2. Какова сущность принципа Ле Шателье?</li> <li>3. Какие биогеохимические функции выполняет живое вещество?</li> <li>4. Какова основная планетарная функция живого вещества на Земле?</li> <li>5. Каким образом идет распределение различных веществ в биосфере?</li> <li>6. Каковы особенности образования озона в атмосфере?</li> <li>7. Какие организмы биосферы поддерживают постоянство состава воздушной оболочки Земли?</li> </ol>	ИД-1.ПК-1 Осуществляет экологическую оценку состояния поднадзорных территорий
15	<p>Биогеохимические циклы</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что такое биогеохимический цикл?</li> <li>2. Что понимают под биогенным круговоротом?</li> <li>3. Каковы биогеохимические функции разных групп организмов?</li> <li>4. Каким образом осуществляется энергетическое обеспечение биологического круговорота?</li> <li>5. Каково место человека в биосфере?</li> </ol>	ИД-1.ПК-1 Осуществляет экологическую оценку состояния поднадзорных территорий
16	<p>Формы воздействия человека на биосферу</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что понимают под антропогенным воздействием на биосферу?</li> <li>2. Какие технологические воздействия осуществляются на биосферу?</li> <li>3. Какие виды экологических воздействий на биосферу вам известны?</li> <li>4. Что понимают под загрязнением биосферы?</li> <li>5. Какие основные виды загрязнителей биосферы существуют в настоящее время?</li> <li>6. Каково влияние транспорта на биосферу?</li> <li>7. Каковы последствия изменения природных ландшафтов?</li> <li>8. В чем заключается суть синантропизации фауны?</li> <li>9. Каковы результаты деятельности человека как фактора эволюции?</li> </ol>	ИД-1.ПК-1 Осуществляет экологическую оценку состояния поднадзорных территорий
17	<p>Прикладные аспекты экологии</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что понимают под нагрузкой на ландшафт?</li> <li>2. Что такое антропогенная, антропо-техногенная, техногенная нагрузка?</li> <li>3. По каким показателям дифференцируют нагрузку на ландшафт?</li> <li>4. Какие виды нагрузки на ландшафт различают по времени проявления?</li> <li>5. Как классифицируют нагрузку по месту проявления в пространстве (ландшафте)?</li> <li>6. Какие виды нагрузок различают в зависимости от возможности управления ими?</li> <li>7. Что такое критическая или предельно допустимая нагрузка на структуру ландшафта?</li> <li>8. С каких позиций рассматриваются нормы нагрузок на природу?</li> <li>9. Что понимают под нормированием?</li> <li>10. Какие моменты включают в себя общие принципы нормирования?</li> <li>11. Перечислите принципы нормирования, вытекающие из системных свойств ландшафтов.</li> <li>12. Какие принципы необходимо учитывать в процессе нормирования?</li> <li>13. Какие правила ландшафтно-экологического нормирования вам известны?</li> <li>14. Дайте классификацию нормы нагрузок на ландшафт.</li> <li>15. В чем суть принципа иерархичности норм?</li> </ol>	ИД-1.ПК-1 Осуществляет экологическую оценку состояния поднадзорных территорий

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"> <li>- обучающийся полно усвоил учебный материал;</li> <li>- проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления и восприятия информации;</li> <li>- материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология;</li> <li>- показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;</li> <li>- могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.</li> </ul>
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"> <li>- в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа;</li> <li>- допущены незначительные неточности.</li> </ul>

Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;</li> <li>- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, описании явлений и процессов, исправленные после нескольких наводящих вопросов;</li> <li>- неполное знание теоретического материала; обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.</li> </ul>
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- не раскрыто основное содержание учебного материала;</li> <li>- обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;</li> <li>- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании явлений и процессов, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.</li> </ul>

#### 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: Биоценология [Электронный ресурс]: методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки: 06.03.01 Биология, направленность: биоэкология; уровень высшего образования бакалавриат, форма обучения: очная / Л.В.Чернышова. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. – 34с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=8431>. 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	

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Системы классификации растительности: их преимущества и недостатки.</li> <li>2. Способы классификации сообществ животных.</li> <li>3. Ярусность лесных биогеоценозов (растительных и животных сообществ).</li> <li>4. Метод геоботанического профилирования и анализа ценотопоклинов.</li> <li>5. Экологическая зональность биоценозов континентальных водоёмов.</li> <li>6. Экологическая зональность биоценозов Мирового океана.</li> <li>7. Биоценозы тундры: видовой состав и разнообразие, пищевые взаимосвязи, продуктивность.</li> <li>8. Биоценозы тайги: видовой состав и разнообразие, пищевые взаимосвязи, продуктивность.</li> <li>9. Биоценозы смешанных и широколиственных (листопадных) лесов: видовой состав и разнообразие, пищевые взаимосвязи, продуктивность.</li> <li>10. Биоценозы лесостепи и степи (прерии, пампы, вельды): видовой состав, пищевые взаимосвязи, продуктивность.</li> <li>11. Биоценозы саванн: видовой состав, пищевые взаимосвязи, продуктивность.</li> <li>12. Биоценозы маквиса (маккии), чапарраля, финбоша, скрэба): видовой состав, пищевые взаимосвязи, продуктивность.</li> <li>13. Биоценозы сезонных листопадных тропических лесов: характерные виды, разнообразие видов и пищевые взаимосвязи, продуктивность</li> <li>14. Биоценозы дождевых тропических лесов: характерные виды, разнообразие видов и пищевые взаимосвязи, продуктивность.</li> <li>15. Биоценозы заливных и сухоходльных лугов: видовой состав, пищевые взаимосвязи, продуктивность.</li> <li>16. Биоценозы высокогорных субальпийских и альпийских лугов: видовой состав, пищевые взаимосвязи, продуктивность.</li> <li>17. Биоценозы верховых болот: видовой состав, пищевые взаимосвязи, продуктивность.</li> <li>18. Биоценозы переходных и низинных болот: видовой состав, пищевые взаимосвязи, продуктивность.</li> <li>19. Биоценозы пустынь: видовой состав, пищевые взаимосвязи, продуктивность.</li> <li>20. Биоценозы солончаков и солонцев: видовой состав, пищевые взаимосвязи, продуктивность.</li> <li>21. Биоценозы береговых маршей: видовой состав, пищевые взаимосвязи, продуктивность.</li> <li>22. Биоценозы коралловых рифов распространение, видовой состав и разнообразие, функционирование и трофические взаимосвязи, продуктивность.</li> <li>23. Биоценозы гидротермов: распространение, видовой состав и разнообразие, функционирование и трофические взаимосвязи, продуктивность.</li> <li>24. Правило Хатчинсона и закон Дайара: аргументы “за” и “против”. Условия сосуществование видов - конкурентов вследствие разделения трофических ниш.</li> <li>25. Виды-вселенцы: инвазионные и интродуцированные (преднамеренно и непреднамеренно) история вселения и экологические последствия.</li> </ol>	<p style="text-align: center;">ИД-1.ПК-1 Осуществляет экологическую оценку состояния поднадзорных территорий</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"> <li>- изложение материала логично, грамотно;</li> <li>- свободное владение терминологией;</li> <li>- умение высказывать и обосновать свои суждения при ответе на контрольные вопросы;</li> <li>- умение описывать биологические законы, явления и процессы.</li> </ul>
Оценка 4 (хорошо)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изложение материала логично, грамотно;</li> <li>- свободное владение терминологией;</li> <li>- осознанное применение теоретических знаний для описания биологических законов, явлений и процессов, проведения и оценивания результатов измерений, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.</li> </ul>
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изложение материала неполно, непоследовательно,</li> <li>- неточности в определении понятий, в применении знаний для описания биологических законов, явлений и процессов, проведения и оценивания результатов измерений,</li> <li>- затруднения в обосновании своих суждений;</li> <li>- обнаруживается недостаточно глубокое понимание изученного материала.</li> </ul>
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий и описании биологических законов, явлений и процессов, искажен их смысл, не правильно оцениваются результаты измерений;</li> <li>- незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении.</li> </ul>

Шкала и критерии оценивания реферата обучающегося представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание реферата полностью соответствует выбранной теме;</li> <li>- реферат имеет логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными положениями;</li> <li>- показывает умение работать с биологической литературой и источниками, а также правовыми базами;</li> <li>- демонстрирует сформированные навыки самостоятельной работы при подготовке творческих работ;</li> <li>- работа соответствует требованиям, предъявляемым к оценке «отлично»;</li> <li>- имеются одна-две несущественные ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах, схемам. При наводящих вопросах обучающийся исправляет ошибки в реферате</li> </ul>
Оценка «Не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание реферата частично не соответствует теме реферата;</li> <li>- реферат содержит в основном теоретическое изложение материала, не подкрепленное практическим материалом;</li> <li>- использована старая, не актуальная литература;</li> <li>- обучающийся не может продемонстрировать навыки самостоятельной работы с источниками и ответить на вопросы по материалу реферата;</li> <li>- не достаточно продемонстрированы знания биологической терминологии;</li> <li>- реферат не отвечает требованиям, изложенным в методических рекомендациях по дисциплине;</li> <li>- в реферате допущены существенные ошибки, которые обучающийся исправить не может</li> </ul>

### 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	<p>1. Биоценозом называется ...</p> <p>а) группа из нескольких видов одного местообитания</p> <p>б) однородный участок земной поверхности с определённым составом живых организмов и косных компонентов</p> <p>в) совокупность видов растений, животных, микроорганизмов и комплекса условий и ресурсов среды</p> <p>г) совокупность взаимосвязанных видов растений, животных и микроорганизмов, населяющих один биотоп</p> <p>2. Немецкий зоолог К.Мёбиус в 1877 году предложил термин...</p> <p>а) зооценоз</p> <p>б) микробоценоз</p> <p>в) биоценоз</p> <p>г) фитоценоз</p> <p>3. Биоценоз – это...</p> <p>а) группа организмов одного вида в пределах экосистемы</p> <p>б) совокупность всех живых организмов на Земле</p> <p>в) сообщество растений, животных и микроорганизмов в однородных условиях среды</p> <p>г) абиотические условия в пределах экосистемы</p> <p>4. Структура биоценоза, показывающая соотношение организмов разных экологических групп, называется ...</p> <p>а) пространственной</p> <p>б) возрастной</p> <p>в) фитоценотической</p> <p>г) экологической</p> <p>5. Структура биоценоза, показывающая численность видов и их соотношения, называется...</p> <p>а) экологической</p> <p>б) пространственной</p> <p>в) микробиоценотической</p> <p>г) видовой</p> <p>6. Под видовой структурой биоценоза понимают:</p> <p>а) соотношение численностей особей разных возрастных групп</p> <p>б) разнообразие видов, соотношение их численности или биомассы</p> <p>в) распределение особей разных видов по ярусам</p> <p>г) взаимосвязи между особями разных видов</p> <p>7. В видовой структуре биоценоза дубравы дуб занимает положение...</p> <p>а) интродуцента</p> <p>б) преобладающего</p> <p>в) кодоминанта</p> <p>г) доминанта</p> <p>8. Совокупность организмов, обитающих на дне водоема (на грунте и в грунте), составляет...</p> <p>а) бентос</p> <p>б) планктон</p> <p>в) плейстон</p> <p>г) нектон</p> <p>9. Совокупность организмов, не обладающих способностью к быстрым активным перемещениям в воде, составляет ...</p> <p>а) перифитон</p> <p>б) нектон</p> <p>в) планктон</p> <p>г) бентос</p> <p>10. Совокупность организмов, обладающих способностью к быстрым</p>	<p>ИД-1.ПК-1</p> <p>Осуществляет экологическую оценку состояния поднадзорных территорий</p>



	<p>активным перемещениям в воде, составляет ...</p> <p>а) перифитон б) нектон в) планктон г) бентос</p>	
2	<p>1. Споры, пыльца, микроорганизмы и легкие животные составляют _____ воздушной среды</p> <p>а) нектон б) плейстон в) планктон г) бентос</p> <p>2. Вид, который является строителем биоценоза, оказывающий мощное средообразующее воздействие, называется ...</p> <p>а) консортом б) эдификатором в) ассектатором г) автохтоном</p> <p>3. Связь между двумя видами, обусловленная их присутствием в одном местообитании, называется...</p> <p>а) энергетической б) форической в) фабрической г) топической</p> <p>4. Тип взаимодействия, при котором один из участников не убивает сразу своего хозяина, а длительное время использует его как источник пищи, получил название...</p> <p>а) нейтрализм б) хищничество в) симбиоз г) паразитизм</p> <p>5. Взаимовыгодное обязательное для нормальной жизнедеятельности взаимодействие организмов называется...</p> <p>а) нейтрализмом б) хищничеством в) мутуализмом г) паразитизмом</p> <p>6. Между лосем и зубром наблюдается конкуренция, так как они...</p> <p>а) относятся к классу млекопитающих б) имеют примерно одинаковые размеры тела в) питаются сходной пищей г) живут в одном лесу д) имеют немногочисленное потомство</p> <p>7. Если два вида не взаимодействуют друг с другом и не зависят друг от друга, то такой тип взаимодействия называется ...</p> <p>а) комменсализмом б) протокооперацией в) нейтрализмом г) аменсализмом</p> <p>8. Актинии прикрепляются к раковине рака – отшельника и питаются остатками его пищи, попутно защищая его от врагов. Такое взаимодействие называется...</p> <p>а) комменсализм б) мутуализм в) паразитизм г) аменсализм</p> <p>9. Сосуществование травоядных копытных и микроорганизмов, обитающих в их желудке и кишечнике, является примером...</p> <p>а) паразитизма б) нейтрализма в) мутуализма г) аменсализма</p> <p>10. Постоянное или временное сожительство особей разных видов, при котором один из партнеров питается остатками пищи или продуктами</p>	<p>ИД-1.ПК-1 Осуществляет экологическую оценку состояния поднадзорных территорий</p>

- выделения другого, не причиняя ему вреда, называется....
- аменсализм
  - комменсализм
  - нейтрализм
  - мутуализм
11. Конкуренция между организмами обязательно возникает, если они...
- живут на одной территории
  - используют один и тот же ресурс, который имеется в ограниченном количестве
  - потребляют сходную пищу, в которой нет недостатка
  - относятся к близким видам
12. Паразитические и полупаразитический образ жизни, в основном, связан с \_\_\_\_\_ средой жизни
- наземно-воздушной
  - организменной
  - почвенной
  - водной
13. Явление поедания особей собственного вида называется...
- хищничеством
  - зоофагией
  - мутуализмом
  - канныбализмом
14. Паразитизм характерен для ...
- царства грибов
  - царства животных
  - царства растений
  - представителей всех царств организмов
15. Примером паразитизма является взаимодействие...
- микоризы подберезовика и березы
  - гриба и водоросли в составе лишайника
  - акулы и рыбы губана – чистильщика
  - дерева и гриба-трутовика
16. В основе самого распространенного типа связей между особями разных видов лежат отношения, связанные с ...
- борьбой за территорию
  - защитой потомства
  - потреблением пищи
  - расселением
17. Пастбищные иксодовые клещи, прикрепившись к телу теплокровного животного, вступают во взаимоотношения...
- паразитизма
  - комменсализма
  - хищничества
  - аменсализма
18. Взаимоотношения близкородственных видов инфузорий *Paramecium caudatum* и *Paramecium aurelia*, выращиваемых в одной культуре, называются
- нейтрализм
  - мутуализм
  - конкуренция
  - аменсализм
19. Взаимодействие растений путем выделения во внешнюю среду биологически активных веществ (фитонцидов, антибиотиков) называется
- аллелопатией
  - анабиозом
  - аллергией
  - фагоцитозом
20. Конкуренция – это отношения между...
- хищниками и жертвами
  - паразитами и хозяевами
  - видами со сходными потребностями
  - растениями и животными
21. Одному и тому же виду в разных биоценозах могут быть свойственны

	<p>_____ экологические ниши.</p> <p>а) неустойчивые  б) различные  в) многочисленные  г) неопределенные</p> <p>22. Наибольшим видовым разнообразием характеризуется _____ зона</p> <p>а) аридная  б) полярная  в) тропическая  г) умеренная</p> <p>23. В результате дифференциации экологических ниш видов происходит ...</p> <p>а) снижение конкуренции  б) усиление конкуренции  в) появление паразитизма  г) появление мутуализма</p> <p>24. При усилении межвидовой конкуренции у видов-конкурентов наблюдается _____ экологических ниш</p> <p>а) прерывистость  б) увеличение  в) сужение  г) стабилизация</p> <p>25. Процесс разделения популяциями разных видов пространства и пищевых ресурсов называется...</p> <p>а) акклиматизацией  б) диверсификацией  в) дивергенцией  г) сегрегацией</p> <p>26. Основной причиной удивительного многообразия насекомых в сообществах влажных тропических лесов является...</p> <p>а) благоприятное сочетание температуры и влажности  б) отсутствие влияние человека  в) благоприятный световой режим  г) наличие большого числа разнообразных экологических ниш</p> <p>27. Все виды живых организмов и систем, частью которых они являются, - это...</p> <p>а) структурное разнообразие  б) природное разнообразие  в) видовой состав  г) биоразнообразие</p> <p>28. Согласно правилу Уоллеса по мере продвижения с севера на юг наблюдается...</p> <p>а) изменение количества организмов, имеющих различные жизненные формы  б) увеличение видового разнообразия организмов  в) постоянное количество организмов  г) уменьшение видового разнообразия организмов</p>	
3	<p>1. Совокупность растений, животных, грибов и бактерий, совместно населяющих участок суши или водоема – это:</p> <p>а) пищевая цепь  б) биосфера  в) биотоп  г) биоценоз  д) ареал</p> <p>2. Исторически сложившиеся совокупность всех видов, подвидов и иных таксономических групп животных, обитающих на данной территории или акватории, называется...</p> <p>а) флорой  б) биоценозом  в) фауной  г) биотой</p> <p>3. Совокупность всех факторов среды, в пределах которых возможно</p>	<p>ИД-1.ПК-1  Осуществляет экологическую оценку состояния поднадзорных территорий</p>

<p>существование вида в природе, называется...</p> <p>а) экологической нишей б) местожительством в) зооценозом г) экотопом</p> <p>4. Совокупность всех факторов среды, в пределах которых возможно существование вида в природе, называется...</p> <p>а) экологической нишей б) экотопом в) местожительством г) зооценозом</p> <p>5. «Если два вида со сходными требованиями к среде (питанию, поведению, месту размножения и т.д.) вступают в конкурентные отношения, то один из них должен погибнуть, либо изменить свой образ жизни, и занять новую экологическую нишу» гласит...</p> <p>а) закон Коммонера б) правило Гаузе в) правило 10% г) закон Вернадского</p> <p>6. Совокупность всех факторов среды, в пределах которых возможно существование вида в природе, называется...</p> <p>а) экологической нишей б) местожительством в) зооценозом г) экотопом</p> <p>7. Совокупность абиотических и биотических требований популяции к среде, определяющая ее положение и роль в сообществе, называется ...</p> <p>а) экологической пирамидой б) трофическим уровнем в) экологической нишей г) пространственной структурой</p> <p>8. Выражение «место обитания» - это «адрес» организма, а экологическая ниша – его «профессия», принадлежит...</p> <p>а) А.А.Уранову б) Ю.Одуму в) Ч.Дарвину г) К.А.Тимирязеву</p> <p>9. Если два вида со сходными требованиями к среде (питанию, поведению, месту размножения и т.д.) вступают в конкурентные отношения, то один из них должен погибнуть, либо изменить свой образ жизни, и занять новую экологическую нишу – это...</p> <p>а) закон лимитирующего фактора б) правило экологической пирамиды в) правило конкурентного исключения г) закон толерантности</p> <p>10. Два вида не могут длительное время совместно жить в одном местообитании, если их экологические потребности идентичны. Этот принцип сформулировал и экспериментально подтвердил ...</p> <p>а) А. Тенсли б) Р. Макартур в) Ч. Элтон г) Г. Гаузе</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
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» - MyTestXPro 11.0

## 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, проректора по учебной, воспитательной работе и молодежной политике или заместителя директора Института по учебной работе 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 в директорате зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в деканат 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».

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

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

Допускается с разрешения директора Института 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»

№	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"> <li>1. Биогеоценология как наука. Предмет и задачи курса.</li> <li>2. Биогеоценоз, экосистема, экокомплекс.</li> <li>3. Биогеоценоз как структурный компонент биома.</li> <li>4. Основные типы сухопутных биомов.</li> <li>5. Биогеоценоз и его состав по В.Н.Сукачеву, основные характеристики.</li> <li>6. Абиотический компонент биогеоценоза: аэротоп, эдафотоп.</li> <li>7. Понятие биотопа.</li> <li>8. Биоценологические принципы А. Тиннемана.</li> <li>9. Биотический компонент биогеоценоза: фитоценоз, зооценоз, микоценоз, микробиоценоз.</li> <li>10. Видовая структура биогеоценоза.</li> <li>11. Характеристика фитоценоз, зооценоз и биоценоз.</li> <li>12. Жизненные формы (экобиоморфы) растений в составе биогеоценоза.</li> <li>13. Жизненные формы (экобиоморфы) животных в составе биогеоценоза.</li> <li>14. Автотрофный компонент биогеоценоза. Состав и функциональная деятельность.</li> <li>15. Гетеротрофный (биотрофный) компонент биогеоценоза. Состав и функциональная деятельность.</li> <li>16. Сапротрофный компоненты биогеоценоза. Состав и функциональная деятельность.</li> <li>17. Аэротоп (климатоп) и его основа.</li> <li>18. Структура атмосферы, ее компонентный состав и функциональная роль в биогеоценозе.</li> <li>19. Эдафотоп. Почва ее состав, строение, основные характеристики и генетические свойства.</li> <li>20. Почва как внутренняя почвенная среда биогеоценоза.</li> <li>21. Биогидроценозы и их особенности. Структура гидробиоценозов. Физико-химические свойства воды и грунта.</li> <li>22. Организация и состав фитоценозов.</li> <li>23. Эколого-фитоценологические стратегии видов.</li> <li>24. Экологические группы растений по отношению к свету в составе фитоценоза.</li> <li>25. Экологические группы растений по отношению к влажности в составе фитоценоза.</li> </ol>	ИД-1.ПК-1 Осуществляет экологическую оценку состояния поднадзорных территорий

<p>26. Пространственная структура биогеоценоза.  27. Понятия «ярусность», «биогеогоризонты».  28. Пространственная структура лесных сообществ.  29. Пространственная структура луговых сообществ.  30. Горизонтальное сложение биогеоценозов (мозаичность) и факторы его определяющие.  31. Понятие биогеоценотической парцеллы. Синузии.  32. Типы взаимоотношений ценопопуляций животных и растений в биогеоценозе по классификации Е. Хэскела и Ю. Одума, В.Н. Беклемишева.  33. Функциональные компоненты биогеоценоза: продуценты, консументы, редуценты.  34. Классификация потребителей пищи.  35. Продуктивность биогеоценозов.  36. Основные понятия и показатели продуктивности.  37. Понятие консорции, состав и строение.  38. Классификация, многообразие и динамика консорций.  39. Понятие экологической ниши. Принципы и правила ее характеризующие.  40. Трофическая структура биогеоценоза.  41. Пищевые цепи и пищевые сети.  42. Трофические уровни экологические пирамиды. Поток энергии.  43. Биогеоценотический обмен веществ.  44. Циклы и типы биологического круговорота.  45. Биогеохимические циклы биогенных (биофильных) элементов.  46. Водные биокосные системы (биогидроценозы) континентальных водоемов, их особенности и структурно-функциональная организация.  47. Жизненные формы населения континентальных биогидроценозов и их характеристика.  48. Трансформация веществ и энергии в континентальных биогидроценозах.  49. Морские биогидроценозы и их особенности.  50. Жизненные формы и их распределение в Мировом океане.  51. Динамика морских биогидроценозов и этапы эволюции Мирового океана.  52. Динамика биогеоценозов и формы проявления.  53. Циклические изменения биогеоценозов. Флуктуации.  54. Экологические сукцессии и их классификация.  55. Сингенез как процесс формирования биогеоценоза.  56. Эндогенез и эндогенные сукцессии.  57. Экзогенные сукцессии. Простые и сложные автогенные сукцессии.  58. Первичные и вторичные сукцессии. Концепции климакса, динамика и устойчивость биогеоценозов.  59. Основные принципы выделения природных биогеоценозов и гидробиоценозов России. Биогеоценозы лесов, лугов, болот.  60. Ключевые и ресурсные виды растений и животных в различных наземных и водных биогеоценозах. Особенности агроценозов России.</p>	
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

<b>Шкала</b>	<b>Критерии оценивания</b>
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 содержание вопроса или погрешность непринципиального 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				