

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Егорова Галина Викторовна  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 28.09.2023 12:44:44  
Уникальный программный ключ:  
4963a4167398d8232817460cf5aa76a1868d7c25

**Министерство образования Московской области**  
**Государственное образовательное учреждение высшего образования**  
**Московской области**  
**«Государственный гуманитарно-технологический университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**

**Проректор**



**«30» мая 2023 г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.08.**  
**БИОГЕОЦЕНОЛОГИЯ**

<b>Направление подготовки</b>	44. 04.01 «Педагогическое образование»
<b>Направленность (профиль) программы</b>	«Современные технологии в преподавании биологии»
<b>Квалификация выпускника</b>	магистр
<b>Форма обучения</b>	заочная

**Орехово-Зуево**  
**2023 г.**

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основе учебного плана 44.04.01 Педагогическое образование по профилю «Современные технологии в преподавании биологии» 2023 года начала подготовки.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

**2.1 Цели дисциплины:** формирование у магистрантов методологической и научной культуры, системы знаний, умений и навыков в области организации и проведения научных исследований по биологии.

### 2.2 Задачи дисциплины

Освоение дисциплины направлено на подготовку обучающегося к решению следующих профессиональных задач:

- сформирование представление о современных методологических проблемах науки и образования
- овладение навыками осмысления и критического анализа научной информации.

**2.3 Знания и умения обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.**

**Знания и умения обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

<b>В результате изучения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями:</b>	<b>Коды формируемых компетенций</b>
Способен использовать современные технологии биологического образования	ПК-1

### **Индикаторы достижения компетенций**

<b>Код и наименование профессиональной компетенции</b>	<b>Наименование индикатора достижения профессиональной компетенции</b>
--	--

ПК1- Способен использовать современные технологии биологического образования	ПК-1.1 Знает: современные технологии, методики преподавания биологии для решения профессиональных задач ПК-1.2 Умеет: - использовать инновационные подходы к реализации учебного процесса в области биологии. ПК-1.3 Владеет: Навыками освоения, анализа и применения образовательных ресурсов биологического контента для решения профессиональных задач
--	---

### 3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Биогеоценология» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений

Программа курса предполагает наличие у студентов знаний по дисциплине: «Окружающая среда и биологическое разнообразие».

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для освоения научно-исследовательской работы и написания магистерской диссертации.

### 4. Структура и содержание дисциплины

№	Раздел дисциплины	Семестр	Всего часов	Контактная работа (аудиторная)			Самостоятельная работа студентов	Промежуточная аттестация
				Лекции	ЛЗ	ПЗ		
1	Тема 1. Краткая история. Концепция биогеоценоза. Цели и задачи дисциплины.	4	4	2		-	18	
2	Тема 2. Видовая структура биоценоза	4	20	2		4	20	
3	Тема 3. Пространственная структура биоценоза	4	12	2		4	18	

4	Тема 4. Трофическая структура биоценоза. Экологические пирамиды.	4	20	2		4	20	
6	Тема 5. Экологические ниши и ценотические стратегии видов	4	12	2		2	18	
7	Тема 6. Динамика экосистем	4	14	2		4	20	
9	<b>Промежуточная аттестация - зачет</b>	4						
<b>10</b>	<b>Итого за курс</b>		<b>144</b>	<b>12</b>		<b>18</b>	<b>114</b>	

**Тема 1.** Концепция биогеоценоза. Цель и задачи дисциплины. Графическая модель биогеоценоза. Понятие экосистемы, функциональные группы организмов в экосистеме. Отличие концепций биогеоценоза и экосистемы.

**Тема 2. Видовая структура биогеоценоза**

Видовое разнообразие сообщества. Доминирование видов. Влияние доминирования на структуру сообщества и видовое разнообразие. Дифференцирующее (пространственное) мозаичное,  $\alpha$  и  $\beta$ - разнообразие сообществ и способы его измерения. Виды – эдификаторы. Границы экосистем, правило экотона.

**Тема 3. Пространственная структура биогеоценоза.**

Определение понятия. Пространственно-временная структура сообществ. Вертикальная и горизонтальная структура биоценоза. Понятие мозаичности и ярусности. Вертикальная (ярус, биогеогоризонт, полог) и горизонтальная (парцелла, синузия, микрогруппировка). Горизонтальная гетерогенность (клинальность, мозаичность, фрактальность) Определение понятий парцелла (по Н.В. Дылису) и синузия (по Х. Гамсу). Вертикальная ярусность наземных биоценозов. Типы мозаичности: эдафотопическая; эпизодическая; ценобиотическая; клоновая; зоогенная; антропогенная; экзогенная. Пространственная структура водных экосистем: бенталь, литораль, сублитораль, батиталь, абиссаль, ультраабиссаль.

**Тема 4. Трофическая структура биоценоза. Экологические пирамиды.**

Пищевые цепи и поток энергии, энергетическая классификация экосистем. Энергетика экосистемы, правило 10 %, его относительный характер. Понятие пищевой цепи и трофического уровня. Экологическая эффективность трофического уровня. Типы пищевых цепей, их соотношение в отдельных экосистемах. Особенности функционирования детритной пищевой цепи. Роль детритофагов в деструкции органического вещества. Факторы, ограничивающие длину пищевых цепей. Положение вида в отдельных пищевых цепях. Пищевые сети. Экологические пирамиды: чисел, биомасс, энергии. Понятие продукции и продуктивности экосистем. Влияние на продуктивность экосистемы факторов среды. Продуктивность отдельных сообществ биосферы.

**Тема 5. Экологические ниши и ценотические стратегии видов**

Концепция экологической ниши: Дж. Гриннелл, Ч. Элтон, Г. Хатчинсон, Ю. Одум и др. Фундаментальная и реализованная ниша. Разграничение экологических ниш: размерная дифференциация, поведенческие различия, пространственная дифференциация, различия

во времени и активности. Понятие стратегии видов. К- и г- стратеги. Классификация Л.Г. Раменского и Д. Грайма: пациенты, экслеренты, виоленты.

#### **Тема 6. Динамика экосистем**

Суточная и сезонная динамика экосистем. Экологические сукцессии, их типы. Экосистема во времени, периодические и направленные изменения экосистемы (экологические сукцессии). Причины экологических сукцессий, их классификация (первичные, циклические и вторичные; автотрофные и гетеротрофные). Скорость экологических сукцессий. Особенности климаксного сообщества, концепции моно- и поликлимакса.

### **Практические работы**

#### **Тема «Видовая структура биогеоценоза»**

##### **Практическая работа**

###### **Учебные цели:**

1. Видовое разнообразие биоценоза. Меры видового разнообразия.
2. Оценка видового богатства биоценозов. Индексы Менхиника, Маргалефа.
3. Оценка концентрации доминирования и видового разнообразия при помощи индекса Балога и шкалы Ренконена.
4. Отработка методов оценки размеров популяции – индексом Линкольна.
5. Провести сравнительную характеристику видового разнообразия биоценозов с помощью индекса видового сходства Жаккара и индекса биоценотического сходства
6. Провести кластерный анализ, построить дендрограмму
7. Изучить межвидовые отношения в биоценозе

#### **Тема «Пространственная структура биогеоценоза»**

##### **Практическая работа**

###### **Учебные цели:**

1. По предложенным таблицам описать два различных фитоценоза фитоценоза: состав ярусов.
2. Сравнить эти два фитоценоза по видовому составу растений, ярусности, мозаичности.
3. Проанализировать схему консорции лиственного леса
4. Самостоятельно, используя знания, полученные по зоологии и ботанике, составить консорцию дуба черешчатого.

#### **Тема «Трофическая структура биоценоза. Экологические пирамиды»**

##### **Практическая работа.**

###### **Учебные цели:**

1. Оценка функциональной и трофической структуры экосистемы.
2. Составление трофических сетей
3. Анализ экологических пирамид.
4. Решение расчетных задач по пирамидам чисел, биомасс и энергии
5. Решение расчетных задач на построение цепей питания.

#### **Тема. «Экологические ниши и ценотические стратегии видов»**

##### **Практическая работа**

###### **Учебные цели:**

1. По гербарным материалам изучить ценотическую стратегию представленных растений
2. Определите экологические ниши насекомых, занимающих различные ярусы в основном лесу

## Тема «Динамика экосистем»

### Практическая работа

#### Учебные цели:

1. Провести изучение динамики экосистем на примере сукцессии.  
Для проведения работы поставить сукцессию сеного настоя, используя общепринятые методики.

## 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине Биогеоценология используются электронные образовательные ресурсы, размещенные в электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС ГГТУ):

<https://dis.ggtu.ru/course/view.php?id=6599>

<https://meet.jit.si/>

### Перечень литературы для самостоятельной работы

1. Шилов, И. А. Экология популяций и сообществ : учебник для вузов / И. А. Шилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 227 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13188-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469799>
1. Тотай А.В. Экология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Тотай [и др.] ; под общей редакцией А. В. Тотая, А. В. Корсакова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 352 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02968-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450750>
2. Данилов-Данильян, В. И. Экология : учебник и практикум для академического бакалавриата / Н. Н. Митина, Б. М. Малашенков ; под редакцией В. И. Данилова-Данильяна. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 363 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-8580-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/414153>
3. Степановских, А. С. Биологическая экология: теория и практика / А. С. Степановских. — Москва : Юнити, 2015. — 791 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119176>
4. Богданов, И. И. Экология популяций и сообществ: учебное пособие для студентов экологических специальностей педагогических вузов : [16+] / И. И. Богданов ; Омский государственный педагогический университет. — Омск : ОмГПУ, 2015. — 256 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=616135>

### Перечень вопросов для самостоятельной работы:

1. Устойчивость и саморегуляция экосистем.
2. Влияние человека на устойчивость экосистем.
3. Понятие гомеостаза.
4. Виды антропогенного воздействия на экосистему
5. Топические, форические и фабрические связи

6. Конкуренция, определение и сущность. Эксплуатационная и интерференционная конкуренция.
7. Скученность популяции и явление самоизреживания.
8. Принцип конкурентного исключения Вольтерра-Гаузе: условия и примеры его действия в природе.
9. Классификации форм паразитизма. Факультативные и облигатные, временные и постоянные паразиты.
10. Синойкия, паройкия, эпиойкия, энтойкия, форезия.
11. Аменсализм и его проявления (аллелопатия и антибиоз).
12. Аллелохимические взаимодействия видов: фитонциды, антибиотики, кайромоны.
13. Аллелопатия и её биологическое значение.
14. Мутуализм и протокооперация.

## **6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации приведен в приложении.

В случае применения в образовательном процессе дистанционных образовательных технологий используется. В случае применения в образовательном процессе дистанционных образовательных технологий используется:

<https://dis.ggtu.ru/course/view.php?id=6289#section-2> Электронные образовательные ресурсы, размещенные в ОС\_MOODLE\_ГГТУ

<https://meet.jit.si/> - бесплатная система видеоконференций

## **7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

### **7.1. Перечень основной литературы:**

1. Шилов, И. А. Экология популяций и сообществ : учебник для вузов / И. А. Шилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 227 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13188-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469799>
2. Тотай А.В. Экология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Тотай [и др.] ; под общей редакцией А. В. Тотая, А. В. Корсакова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 352 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02968-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450750>

### **7.2. Перечень дополнительной литературы:**

1. Данилов-Данильян, В. И. Экология : учебник и практикум для академического бакалавриата / Н. Н. Митина, Б. М. Малашенков ; под редакцией В. И. Данилова-Данильяна. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 363 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-8580-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/414153>
2. Степановских, А. С. Биологическая экология: теория и практика / А. С. Степановских. — Москва : Юнити, 2015. — 791 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119176>

3. Богданов, И. И. Экология популяций и сообществ: учебное пособие для студентов экологических специальностей педагогических вузов : [16+] / И. И. Богданов ; Омский государственный педагогический университет. – Омск : ОмГПУ, 2015. – 256 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:  
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=616135>

### 3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля).

Все обучающихся университета обеспечены доступом к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам. Ежегодное обновление современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем отражено в листе актуализации рабочей программы

#### Современные профессиональные базы данных:

<http://www.mon.gov.ru>- Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации

<http://www.edu.ru> - Федеральный портал «Российское образование»

<http://window.edu.ru> - Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»

<http://ege.edu.ru/ru/index.php> - Официальный портал поддержки ЕГЭ

<http://fcior.edu.ru> - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.

<https://rosuchebnik.ru>– Официальный сайт корпорации «Российский учебник» (издательство «ДРОФА – ВЕНТАНА»): каталог издательства, методическая помощь для учителей, новости образования.

[www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)– Научная электронная библиотека

#### Информационные справочные системы:

#### Информационные справочные системы:

<http://www.priroda.ru/> – Природа России

[www.dssac.ru/elektronnye-utchebniki](http://www.dssac.ru/elektronnye-utchebniki) -Электронная бесплатная библиотека учебников и книг по почвоведению, агрохимии, физике и химии почв.

[www.en.edu.ru](http://www.en.edu.ru) - Естественно-научный образовательный портал Министерства образования РФ.

[biology.asvu.ru/](http://biology.asvu.ru/) - Вся биология. Полный курс биологии, а также актуальные вопросы и новейшие достижения в сфере данной науки предназначен старшеклассникам, студентам средних и высших учебных заведений, а также учителям общеобразовательных школ.

[www.ecosystema.ru](http://www.ecosystema.ru) - Полевой учебный центр Ассоциации «Экосистема». Сайт общественной некоммерческой образовательной организации, которая действует как методический и координационный центр, ориентированный на работу с образовательными учреждениями и общественными организациями, ведущими учебную, исследовательскую и природоохранную работу с детьми в природе. На сайте описаны учебные программы полевых практик для школьников и методических семинаров для педагогов, информация о методических материалах по исследованиям в природе: пособиях, фильмах, компьютерных и печатных определителях растений и животных России

<https://www.book.ru/book/931183>-ЭБС-электронная библиотека

[www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) – Федеральный центр информационных образовательных ресурсов.

[www.scholl-collecshion.edu.ru](http://www.scholl-collecshion.edu.ru) – Единая коллекция информационных образовательных ресурсов.

[www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru) – Научная электронная библиотека.



[www.uclg.ru/education](http://www.uclg.ru/education) - Учебные материалы.

<http://window.edu.ru/> - Единое окно доступа к образовательным ресурсам

**Информационные справочные системы:**

<http://base.consultant.ru> Справочно-правовая система «Консультант плюс»

**Перечень электронно-библиотечных систем (ЭБС) ГГТУ**

1. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» (ООО "СЦТ" - Договор № 113-10/15 от 17.11.15),
2. Электронно-библиотечная система «Лань» (Издательство Лань - Договор № 374 от 05.11.15),
3. ЭБС ibooks.ru (ООО «Айбукс» № 19-10/15К от 05.11.2015),
4. Электронная библиотека диссертаций РГБ (ФГУБ "РГБ" - Договор № 095/04/0523 от 02.11.15), АИБС «ИРБИС».

**9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине имеется в наличии следующая материально-техническая база:

<b>Аудитории</b>	<b>Программное обеспечение</b>
учебная аудитория № 209 для проведения учебных занятий по дисциплине, оснащенная компьютером с выходом в интернет, мультимедиапроектором;  помещение для самостоятельной работы обучающихся № 202, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ГГТУ;  специализированная аудитория № 203 для проведения лабораторных работ по дисциплине, оснащенная набором реактивов и лабораторного оборудования.	Microsoft Windows 7 Home Basic OEM-версия. Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus 2010, лицензия Microsoft Open License № 49495707 от 21.12.2011 ...

<b>№ п\п</b>	<b>Тип оборудования</b>	<b>Назначение</b>
1	Микроскопы	Для выполнения лабораторных работ
2	Бинокулярные микроскопы	Для выполнения лабораторных работ
3	Проекционный экран	Для проведения лекционных и практических занятий
4	Мультимедийный проектор	Для проведения лекционных и практических занятий

5	Ноутбук	Для проведения лекционных и практических занятий
6	Наборы препаратов для экологических исследований	Для выполнения лабораторных работ
7	Посуда и приборы	Для выполнения лабораторных работ

#### 10. Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

Автор (составитель): \_\_\_\_\_ / к.б.н., доцент Хотулёва О.В. /  
подпись

Программа утверждена на заседании кафедры биологии и экологии от 16.05.2023г., протокол №10.

И.о. зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / к.б.н., доцент Хотулёва О.В. /  
подпись

**Министерство образования Московской области  
Государственное образовательное учреждение высшего образования  
Московской области  
«Государственный гуманитарно-технологический университет»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И  
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**Б1.В.08. БИОГЕОЦЕНОЛОГИЯ**

<b>Направление подготовки</b>	44. 04.01 «Педагогическое образование»
Направленность (профиль) программы	«Современные технологии в преподавании биологии»
<b>Квалификация выпускника</b>	магистр
<b>Форма обучения</b>	заочная

**Орехово-Зуево  
2023 г.**

## 1. Индикаторы достижения компетенций

Код и наименование профессиональной компетенции	Наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПК1- Способен использовать современные технологии биологического образования	ПК-1.1 Знает: современные технологии, методики преподавания биологии для решения профессиональных задач ПК-1.2 Умеет: - использовать инновационные подходы к реализации учебного процесса в области биологии. ПК-1.3 Владеет: Навыками освоения, анализа и применения образовательных ресурсов биологического контента для решения профессиональных задач

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оценка уровня освоения компетенций на разных этапах их формирования проводится на основе дифференцированного контроля каждого показателя компетенции в рамках оценочных средств, приведенных в ФОС.

Оценка «5» и «4» соответствует повышенному уровню освоения компетенции согласно критериям оценивания, приведенным в таблице к соответствующему оценочному средству.

Оценка «3» соответствует **базовому** уровню освоения компетенции согласно критериям оценивания, приведенным в таблице к соответствующему оценочному средству.

Оценка «2» соответствует показателю «компетенция не освоена»

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания
1	2	3	4
<i>Оценочные средства для проведения текущего контроля</i>			
Тест (показатель компетенции «Знание»)	Система стандартизированных заданий, позволяющая измерить уровень <b>знаний</b> .	Тестовые задания	Оценка « <i>Отлично</i> »: в тесте выполнено более 90% заданий. Оценка « <i>Хорошо</i> »: в тесте выполнено более 75 % заданий. Оценка « <i>Удовлетворительно</i> »: в

			<p>тесте выполнено более 60 % заданий.</p> <p>Оценка <i>«Неудовлетворительно»</i>: в тесте выполнено менее 60 % заданий.</p>
<p>Практические задания (показатель компетенций «Знание», «Умение», «Владение»)</p>	<p>Оценочное средство базируется на знании определенного материала, умении его использовать в конкретных ситуациях, направлено на <b>овладение</b> методами и методиками изучаемой дисциплины.</p>	<p>Практические задания</p>	<p>Оценка <i>«Отлично»</i>: продемонстрировано свободное владение профессионально-понятийным аппаратом, владение методами и методиками дисциплины. Показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности.</p> <p>Оценка <i>«Хорошо»</i>: продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, при применении методов и методик дисциплины незначительные неточности, показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности.</p> <p>Оценка <i>«Удовлетворительно»</i>: продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом на низком уровне; допускаются ошибки при применении методов и методик дисциплины.</p> <p>Оценка <i>«Неудовлетворительно»</i>: не продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, методами и методиками дисциплины.</p>
<p>Реферат (показатель компетенции «Умение»)</p>	<p>Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.</p>	<p>Тематика рефератов</p>	<p>Оценка <i>«Отлично»</i>: используется основная литература по проблеме, дано теоретическое обоснование актуальности темы, проведен анализ литературы, показано применение теоретических положений в профессиональной деятельности, работа корректно оформлена (орфография, стиль, цитаты, ссылки и т.д.). Изложение материала работы отличается логической последовательностью, наличием иллюстративно-аналитического материала (таблицы, диаграммы, схемы и т. д. – при необходимости), ссылок на литературные и нормативные источники.</p> <p>Оценка <i>«Хорошо»</i>: использована основная литература по теме (методическая и научная), дано теоретическое</p>

			<p>обоснование темы, раскрыто основное содержание темы, работа выполнена преимущественно самостоятельно, содержит проблемы применения теоретических положений в профессиональной деятельности. Изложение материала работы отличается логической последовательностью, наличием иллюстративно-аналитического материала (таблицы, диаграммы, схемы и т. д.- при необходимости), ссылок на литературные и нормативные источники. Имеются недостатки, не носящие принципиального характера, работа корректно оформлена.</p> <p>Оценка «Удовлетворительно» -библиография ограничена, нет должного анализа литературы по проблеме, тема работы раскрыта частично, работа выполнена в основном самостоятельно, содержит элементы анализа реальных проблем. Не все рассматриваемые вопросы изложены достаточно глубоко, есть нарушения логической последовательности.</p> <p>Оценка «Неудовлетворительно» - не раскрыта тема работы. Работа выполнена несамостоятельно, носит описательный характер, ее материал изложен неграмотно, без логической последовательности, ссылок на литературные и нормативные источники</p>
<p>Тематическое собеседование (показатель компетенции «Владение»)</p>	<p>Специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение владения полученными знаниями обучающегося по определенной теме.</p>	<p>Вопросы для тематического собеседования</p>	<p>Оценка «отлично» - программный материал глубоко и прочно усвоен, изложение материала последовательно, четко и логично, показано владение увязывать теорию с практикой, использовать в работе материалы различных научных и методических источников, правильно обосновывать принятое решение, а также демонстрируется владение разносторонними навыками и</p>

			<p>приемами выполнения практических задач.</p> <p>Оценка «хорошо» - материал, хорошо усвоен, изложен по существу, не допускаются существенные неточности в ответе на вопрос.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - усвоены знания только основного материала, допускаются неточности, недостаточно правильные формулировки, существуют нарушения логической последовательности в изложении программного материала.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» - демонстрируется незнание значительной части программного материала допускаются существенные ошибки.</p>
<i>Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации</i>			
<b>Зачет</b>	Контрольное мероприятие, которое проводится по окончании изучения дисциплины.	<b>Вопросы к зачету</b>	<p>«Зачтено»:</p> <p><b>знание</b> теории вопроса, понятийно-терминологического аппарата дисциплины (состав и содержание понятий, их связей между собой, их системе);</p> <p><b>умение</b> анализировать проблему, содержательно и стилистически грамотно излагать суть вопроса;</p> <p><b>владение</b> аналитическим способом изложения вопроса, навыками аргументации.</p> <p>«Не зачтено»:</p> <p><b>знание</b> вопроса на уровне основных понятий;</p> <p><b>умение</b> выделить главное, сформулировать выводы не продемонстрировано;</p> <p><b>владение</b> навыками аргументации не продемонстрировано.</p>

### 3. Типовые контрольные задания и/или иные материалы для проведения текущего контроля знаний, промежуточной аттестации, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

В случае применения в образовательном процессе дистанционных образовательных технологий используется:

1. <https://dis.ggtu.ru/course/view.php?id=6289#section-2> Электронные образовательные ресурсы, размещенные в ОС\_MOODLE\_ГГТУ

2. <https://meet.jit.si/> - бесплатная система видеоконференций

### Задания для проведения текущей успеваемости

#### Тестовые задания

1. Выберите компонент, не входящий в состав биоценоза:
  - 1) климатоп
  - 2) фитоценоз
  - 3) зооценоз
  - 4) микробиоценоз
2. Отметьте правильно составленную пищевую цепь
  - 1) червь → заяц → крот → ястреб
  - 2) одуванчик → кузнечик → воробей → сова
  - 3) крот → заяц → червь → ястреб
  - 4) сова → воробей → кузнечик → одуванчик
3. В результате хозяйственной деятельности человека или разрушающих природных явлений образуются биогеоценотические парцеллы
  - 1) антропогенные
  - 2) аборигенные
  - 3) коренные
  - 4) производные
4. Форма отношений, при которой особи какой-либо популяции используют в качестве укрытий или местожительства жилища или тела особей других популяций, называется
  - 1) симбиоз
  - 2) паразитизм
  - 3) нахлебничество
  - 4) квартиранство
5. Для большинства хищников нехарактерно
  - 1) сложное поведение
  - 2) хорошее развитие органов чувств
  - 3) высокая плодовитость и отсутствие заботы о потомстве
  - 4) ферментативная перестройка организма

#### Практические задания

Задание 1 Проанализируйте представленные изображения и ответьте на вопросы. Ответ аргументируйте.



Рис. 1. Террикон



Сделайте вывод о типе возможной динамики сообщества (флуктуация, сукцессия). Предложите путь формирования сообщества. Ответ письменно аргументировать.

### **Ситуационные задания**

Задание 1. В сообществе отмечен зарастающий пень, на котором формируется популяция из нескольких видов кладоний. Отмечен грибной компонент и несколько видов травянистых покрытосеменных растений. Состав живых организмов в целом отличается от окружающих группировок.

- 1 Назовите описанную в тексте структуру сообществ.
- 2 Приведите признаки из текста, подтверждающие вашу точку зрения.
- 3 Укажите значение подобных группировок в жизни фитоценоза.

### **Задания на соответствия**

Установите соответствие между типами ценоэлементов и их признаками.

Ценоэлемент	Признак
1) ценоячейка 2) ценом 3) коном 4) синузия 5) сином 6) гиперсинузия	А) все особи одного вида Б) все особи представлены одной жизненной формой В) эдификатором является консорция Г) эдификатором является синузия Д) эдификатором является ценоячейка Е) форма кольцевая Ж) форма свободная, не кольцевая З) надземные или подземные органы растений тесно соприкасаются И) состоит из перекрывающихся ценоячеек К) состоит из перекрывающихся синузий Л) охватывает все яруса М) охватывает один или несколько (но не все) яруса

### **Тематика рефератов**

1. Эволюция биогеоценологических систем.
2. Классификация биоценологических связей.
3. Связь неоднородности почвенного покрова в лесу с факторами биогеоценоза.
4. Синузии как форма совместного существования.
5. Микотрофность древесных растений.
6. Биогеоценоз и экосистема.
7. Роль почвенных беспозвоночных в биогеоценозах. Трансбиотические взаимодействия.

8. Фитоценоотипы. Зооценоотипы. Ценоотические популяции. Ярусность.
9. Связь типов леса с почвами.
10. Структура болотных биогеоценозов
11. Общая фитомасса и первичная продуктивность биогеоценозов
12. Формирование вторичной продукции и продуктивность млекопитающих в полупустыне
13. Изменение физиологических функций поврежденных деревьев
14. Изменение ценоотической среды в поврежденном насаждении
15. Влияние массовых размножений насекомых на изменение состава и смену пород повреждаемых насаждений.

### **Вопросы для тематического собеседования**

1. Синузиды, мозаичность. Парцеллы. Первичные и вторичные сукцессии.
2. Специфика болотных биогеоценозов
3. Млекопитающие как редуценты в экосистемах
4. Биогеоценоз – элементарная единица биосферы
5. Основные понятия лесной биогеоценологии
6. Компонентный состав биогеоценозов
7. Атмосфера как компонент лесного биогеоценоза
8. Фитоклимат лесного биогеоценоза.
9. Почва как компонент лесного биогеоценоза
10. Взаимодействия животных и микроорганизмов с почвами.
11. Общая оценка роли почвы в лесном биогеоценозе.
12. Фитоценоз как компонент лесного биогеоценоза
13. Взаимоотношения между растениями и их значение в жизни лесных биогеоценозов.
14. Особенности водных биогеоценозов

### **Промежуточная аттестация**

#### **Вопросы к зачету**

1. Видовая структура биогеоценозов
2. Временная динамика биогеоценозов
3. Принципы выделения биогеоценозов в природе и их классификации.
4. Функциональная организация биогеоценоза.
5. Понятие биогеоценоотической парцеллы. Принципы выделения.
6. Основные виды парцелл.
7. Пространственная структура биогеоценозов.
8. Микроструктуры биогеоценозов.
9. Принципы классификации взаимоотношений в биогеоценозах.
10. Трофическая структура биогеоценоза
11. Типы биотических отношений в природе
12. Топические, форические и фабрические отношения
13. Динамика экосистем
14. Понятие экологической ниши: фундаментальная и реализованная ниша
15. Экологические стратегии видов
16. Экологические пирамиды

**Схема соответствия типовых контрольных заданий и оцениваемых знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

№	Формируемая компетенция	Показатели сформированности компетенции	Типовое контрольное задание
	<b>ПК-1.</b> Способен использовать современные технологии биологического образования	ПК-1.1.	Вопросы к экзамену Практические задания
		ПК-1.2.	Тематика рефератов Практические задания
		ПК-1.3.	Вопросы для тематического собеседования Практические задания