

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования "Пермский  
государственный национальный исследовательский  
университет"**

**Кафедра ботаники и генетики растений**

Авторы-составители: **Овеснов Сергей Александрович  
Ефимик Елена Герасимовна**

Рабочая программа дисциплины

**ФИТОЦЕНОЛОГИЯ**

Код УМК 76046

Утверждено  
Протокол №11  
от «17» мая 2021 г.

Пермь, 2021

## **1. Наименование дисциплины**

Фитоценология

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина входит в вариативную часть Блока « М.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **05.04.06** Экология и природопользование  
направленность Биоразнообразие и охрана природы

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

В результате освоения дисциплины **Фитоценология** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

**05.04.06** Экология и природопользование (направленность : Биоразнообразие и охрана природы)

**ОПК.3** Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности

#### **Индикаторы**

**ОПК.3.1** Применяет основные теории, учения и концепции в области экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности

**ПК.3** Способен к проведению работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований

#### **Индикаторы**

**ПК.3.2** Организует сбор и изучение научно-технической информации по теме исследований и разработок

#### 4. Объем и содержание дисциплины

|   |  |
|---|--|
| <b>Направления подготовки</b>                                     | 05.04.06 Экология и природопользование (направленность: Биоразнообразие и охрана природы)                  |
| <b>форма обучения</b>   | очная  |
| <b>№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины</b>          | 1  |
| <b>Объем дисциплины (з.е.)</b>                                    | 3  |
| <b>Объем дисциплины (ак.час.)</b>                                 | 108  |
| <b>Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:</b> | 36   |
| <b>Проведение лекционных занятий</b>                              | 12   |
| <b>Проведение практических занятий, семинаров</b>                 | 24   |
| <b>Самостоятельная работа (ак.час.)</b>                           | 72   |
| <b>Формы текущего контроля</b>                                    | Входное тестирование (1)<br>Итоговое контрольное мероприятие (1)<br>Письменное контрольное мероприятие (2) |
| <b>Формы промежуточной аттестации</b>                             | Экзамен (1 триместр)   |

## **5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины**

### **Фитоценология. Первая часть**

#### **Тема 1. Объект и задачи фитоценологии**

Тема 1. Объект и задачи фитоценологии

Введение в фитоценологию.

Фитоценология как наука. Предмет и методы изучения. Цели и задачи. Понятие «фитоценоз» и его определение. Место растительности в экосистеме. Понятие о биогеоценозе и экосистеме. Теоретическое и практическое значение фитоценологии. Связь фитоценологии с другими науками.

#### **Тема 2. Этапы развития фитоценологии**

Тема 2. Этапы развития фитоценологии

История развития фитоценологии. Период накопления фактов (до 1910 г.). Систематический период (1910-60 гг.). Значение работ В.Н. Сукачева для развития фитоценологии. Современный период развития фитоценологии.

#### **Тема 3. Формирование фитоценозов**

Тема 3. Формирование фитоценозов

Первичные и вторичные экотопы. Экотопическая растительная группировка и фитоценоз. Открытые, сомкнутые, замкнутые фитоценозы. Фазы формирования ФТЦ по А. Клементсу. Схема развития фитоценоза по А.Г. Воронову. Факторы формирования фитоценозов.

#### **Тема 4. Взаимоотношения между растениями в фитоценозах**

Тема 4. Взаимоотношения между растениями в фитоценозах

Контактные взаимоотношения растений (механические и физиологические). Трансабиотические взаимоотношения. Аллелопатия. Трансбиотические взаимоотношения. Внутривидовые и межвидовые взаимоотношения. Понятие «экологическая ниша». Конкурентная мощность видов.

#### **Тема 5. Строение фитоценозов**

Тема 5. Строение фитоценозов

Горизонтальная и вертикальная структура фитоценоза. Экобиоморфный состав фитоценоза.

Ценотическая значимость видов в фитоценозе. Фитоценоотипы по классификации В.Н. Сукачева и Л.Г. Раменского. Ценотические популяции. Характеристика периодов жизненного цикла растений.

#### **Тема 6. Количественные показатели участия видов в фитоценозах**

Тема 6. Количественные показатели участия видов в фитоценозах

Численность особей вида в фитоценозе. Шкала обилия вида. Проективное покрытие. Шкала покрытия - обилия Браун - Бланке. Продуктивность фитоценозов. Абсолютный запас надземной фитомассы. Встречаемость видов в фитоценозе. Метод Раункиера. Структура фитоценозов. Ярусность и фитоценоотические горизонты. Синузии и мозаичность фитоценозов.

#### **Тема 7. Экология фитоценозов**

Тема 7. Экология фитоценозов

Влияние климатических факторов на развитие фитоценозов. «Идеальный» континент. Влияние рельефа на фитоценозы. Растительность равнинного междуречья. Фитоценозы плакорных местоположений. Материнские породы почв, почвенно-грунтовая среда и фитоценозы.

### **Фитоценология. Вторая часть**

### **Тема 8. Влияние растительности на среду**

Тема 8. Влияние растительности на среду

Световой и температурный режимы. Влияние растительности на воздушный режим. Водный режим и водообмен в фитоценозах. Влияние растительности на почву. Особенности средообразующей роли разных типов растительности.

### **Тема 9. Динамика растительного покрова**

Тема 9. Динамика растительного покрова

Суточная и сезонная изменчивость фитоценозов. Фенологические стадии. Разногодичная изменчивость (флуктуации). Возрастные изменения фитоценозов. Смены фитоценозов во времени (сукцессии). Сингенез и эндоэкогенез. Экзогенные и эндогенные смены фитоценозов.

### **Тема 10. Классификация и ординация фитоценозов**

Тема 10. Классификация и ординация фитоценозов

Ассоциация как тип фитоценоза. Название ассоциаций. Группа ассоциаций, формация, группа формаций, класс формаций и тип растительности. Разные подходы к классификации растительности (экологические, динамические, флористические, биогеоценотические). Система координат для ординации фитоценозов.

### **Тема 11. Методы изучения фитоценозов**

Тема 11. Методы изучения фитоценозов

Схема описания пробной площади в пределах фитоценоза. Особенности описания древесного, кустарникового, травяного ярусов и живого напочвенного покровов. Хозяйственная оценка фитоценозов.

### **Тема 12. Маршрутная и пикетажная съемка. Метод ключевых участков**

Тема 12. Маршрутная и пикетажная съемка. Метод ключевых участков

Типы масштабов карт. Особенности крупномасштабного картирования. Маршрутные, детально-маршрутные и эталонные описания фитоценозов. Особенности планирования сети маршрутов при геоботаническом картировании. Площадь и масштаб съемки ключевых участков.

### **Тема 13. Генерализация при геоботаническом картографировании**

Тема 13. Генерализация при геоботаническом картографировании

Легенда геоботанической карты. Генерализация как отбор существенного материала для отражения на карте. Зависимость масштаба карты и ее легенды. Обозначение ассоциаций, связанных сходными природными условиями.

## **6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторские занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

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

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

## 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### Основная:

1. Коротких, Е. В. Агрофитоценология : учебное пособие предназначено для обучающихся по направлению 35.03.04 - Агрономия / Е. В. Коротких. — Воронеж : Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2016. — 88 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/72647.html>
2. Овеснов С. А., Ефимик Е. Г. Биоразнообразие и экология высших растений: учебное пособие по учебной практике / С. А. Овеснов, Е. Г. Ефимик. — Пермь, 2009, ISBN 978-5-7944-1268-0. — 131 с. — Библиогр.: с. 114
3. Демина, М. И. Геоботаника с основами экологии и географии растений : учебное пособие / М. И. Демина, А. В. Соловьев, Н. В. Чечеткина. — Москва : Российский государственный аграрный заочный университет, 2013. — 148 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/20643>

### Дополнительная:

1. Миркин Б. М., Наумова Л. Г., Соломещ А. И. Современная наука о растительности: учебник для студентов вузов / Б. М. Миркин, Л. Г. Наумова, А. И. Соломещ. — Москва: Логос, 2000, ISBN 5-88439-056-4. — 264 с.
2. Василевич В. И. Статистические методы в геоботанике / В. И. Василевич. — Ленинград: Наука, 1969. — 232 с. — Библиогр.: с. 219-231
3. Работнов Т. А. Экспериментальная фитоценология: учебно-методическое пособие / Т. А. Работнов. — Москва: Издательство Московского университета, 1987. — 160 с. — Библиогр.: с. 159-160
4. Раменский Л. Г. Избранные работы. Проблемы и методы изучения растительного покрова / Л. Г. Раменский. — Ленинград: Наука, 1971. — 334 с. — Библиогр. в конце глав
5. Василевич В. И. Очерки теоретической фитоценологии / В. И. Василевич ; ред. В. С. Ипатов. — Ленинград: Наука, 1983. — 247 с. — Библиогр.: с. 227-246
6. Классификация растительности СССР (с использованием флористических критериев) / ред. Б. М. Миркин. — Москва: Изд-во Московского ун-та, 1986. — 200 с.
7. Работнов Т. А. Фитоценология: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Биология" / Т. А. Работнов. — Москва: Издательство Московского университета, 1983. — 296 с. — Библиогр.: с. 279-283
8. Трасс Х. Х. Геоботаника: История и современные традиции развития / Х. Х. Трасс. — Ленинград: Наука, 1976. — 252 с. — Библиогр.: с. 209-249



## **9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины**

При освоении дисциплины использование ресурсов сети Интернет не предусмотрено.

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Образовательный процесс по дисциплине **Фитоценология** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем: презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий);

Перечень необходимого лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения:

1) офисный пакет приложений (текстовый процессор, программа для подготовки электронных презентаций);

Дисциплина не предусматривает использование специализированного программного обеспечения

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

## **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Для проведения лекционных занятий необходима учебная аудитория, оснащенная специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Для проведения практических занятий необходима учебная аудитория, оснащенная специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Для самостоятельной работы необходимы помещения Научной библиотеки ПГНИУ. Помещения Научной библиотеки ПГНИУ, обеспечивают доступ к локальной и глобальной сетям.

Для проведения мероприятий текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций необходима учебная аудитория, оснащенная специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с

доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине  
Фитоценология**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции.  
Индикаторы и критерии их оценивания**

**ОПК.3**

**Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности**

| <b>Компетенция<br/>(индикатор)</b>   | <b>Планируемые результаты<br/>обучения</b>  | <b>Критерии оценивания результатов<br/>обучения</b>   |
|--|---|---|
| <p><b>ОПК.3.1</b><br/>Применяет основные теории, учения и концепции в области экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности</p> | <p>ЗНАТЬ основные понятия фитоценологии, организацию фитоценозов, динамические процессы в фитоценозах, классификацию и ординацию фитоценозов.<br/>УМЕТЬ корректно использовать основные понятия фитоценологии, анализировать организацию фитоценозов, регистрировать динамические процессы в фитоценозах, корректно использовать классификационные и ординационные методы.<br/>ВЛАДЕТЬ методами изучения фитоценозов.</p> | <p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Не знает основные понятия фитоценологии, организацию фитоценозов, динамические процессы в фитоценозах, классификацию и ординацию фитоценозов.<br/>Не умеет корректно использовать основные понятия фитоценологии, анализировать организацию фитоценозов, регистрировать динамические процессы в фитоценозах, корректно использовать классификационные и ординационные методы.<br/>Не владеет методами изучения фитоценозов.</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Знает основные понятия фитоценологии, организацию фитоценозов, динамические процессы в фитоценозах, классификацию и ординацию фитоценозов.<br/>Не умеет корректно использовать основные понятия фитоценологии, анализировать организацию фитоценозов, регистрировать динамические процессы в фитоценозах, корректно использовать классификационные и ординационные методы.<br/>Не владеет методами изучения фитоценозов.</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Знает основные понятия фитоценологии, организацию фитоценозов, динамические процессы в фитоценозах, классификацию и ординацию фитоценозов.<br/>Умеет корректно использовать основные понятия фитоценологии, анализировать организацию фитоценозов, регистрировать динамические процессы в фитоценозах,</p> |

| Компетенция<br>(индикатор) | Планируемые результаты<br>обучения | Критерии оценивания результатов<br>обучения  |
|----------------------------|------------------------------------|--|
|                            |                                    | <p><b>Хорошо</b><br/>корректно использовать классификационные и ординационные методы.<br/>Не владеет методами изучения фитоценозов.</p> <p><b>Отлично</b><br/>Знает основные понятия фитоценологии, организацию фитоценозов, динамические процессы в фитоценозах, классификацию и ординацию фитоценозов.<br/>Умеет корректно использовать основные понятия фитоценологии, анализировать организацию фитоценозов, регистрировать динамические процессы в фитоценозах, корректно использовать классификационные и ординационные методы.<br/>Владеет методами изучения фитоценозов.</p> |

### ПК.3

#### Способен к проведению работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований

| Компетенция<br>(индикатор)  | Планируемые результаты<br>обучения  | Критерии оценивания результатов<br>обучения   |
|---|---|---|
| <p><b>ПК.3.2</b><br/>Организует сбор и изучение научно-технической информации по теме исследований и разработок</p> | <p>Умеет организовать поиск и изучение литературы и иной научно-технической информации по фитоценологии, владеет навыком анализа научной информации по фитоценологии.</p> | <p><b>Неудовлетворител</b><br/>Не способен организовать поиск и изучение литературы и иной научно-технической информации по фитоценологии, не владеет навыком анализа научной информации по фитоценологии.</p> <p><b>Удовлетворительн</b><br/>Частично сформированное умение поиска и изучения литературы и иной научно-технической информации по фитоценологии. Фрагментированное применение навыков анализа научной информации по фитоценологии.</p> <p><b>Хорошо</b><br/>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение поиска и изучения литературы и иной научно-технической информации по фитоценологии. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа научной информации по</p> |

| Компетенция<br>(индикатор) | Планируемые результаты<br>обучения | Критерии оценивания результатов<br>обучения  |
|----------------------------|------------------------------------|--|
|                            |                                    | <p><b>Хорошо</b><br/>фитоценологии.</p> <p><b>Отлично</b><br/>Сформированное умение поиска и изучения литературы и иной научно-технической информации по фитоценологии. Успешное и систематическое применение навыков анализа научной информации по фитоценологии.</p> |

## Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : магистры

**Вид мероприятия промежуточной аттестации :** Экзамен

**Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации :** Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

**Максимальное количество баллов :** 100

### Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 43 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 43 балла

| Компетенция<br>(индикатор)   | Мероприятие<br>текущего контроля  | Контролируемые элементы<br>результатов обучения   |
|--|---|---|
| <b>Входной контроль</b><br><b>ПК.3.2</b><br>Организует сбор и изучение научно-технической информации по теме исследований и разработок<br><b>ОПК.3.1</b><br>Применяет основные теории, учения и концепции в области экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности | Тема 1. Объект и задачи фитоценологии<br><b>Входное тестирование</b>      | Знание основ систематики растений и экологии растений   |
| <b>ПК.3.2</b><br>Организует сбор и изучение научно-технической информации по теме исследований и разработок<br><b>ОПК.3.1</b><br>Применяет основные теории, учения и концепции в области экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности                            | Тема 5. Строение фитоценозов<br><b>Письменное контрольное мероприятие</b> | Знание горизонтальной и вертикальной структуры фитоценоза, экобиоморфного состава фитоценоза, ценотической значимости видов в фитоценозе. |

| <b>Компетенция<br/>(индикатор)</b>  | <b>Мероприятие<br/>текущего контроля</b>  | <b>Контролируемые элементы<br/>результатов обучения</b>  |
|---|---|--|
| <b>ПК.3.2</b><br>Организует сбор и изучение научно-технической информации по теме исследований и разработок<br><b>ОПК.3.1</b><br>Применяет основные теории, учения и концепции в области экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности | Тема 9. Динамика растительного покрова<br><b>Письменное контрольное мероприятие</b>                     | Знание суточной и сезонной изменчивости фитоценозов, фенологических стадий, многолетней изменчивости, возрастных изменений фитоценозов, смен фитоценозов во времени (сукцессий). |
| <b>ПК.3.2</b><br>Организует сбор и изучение научно-технической информации по теме исследований и разработок<br><b>ОПК.3.1</b><br>Применяет основные теории, учения и концепции в области экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности | Тема 13. Генерализация при геоботаническом картографировании<br><b>Итоговое контрольное мероприятие</b> | Знание основных методов изучения фитоценозов.  |

### **Спецификация мероприятий текущего контроля**

#### **Тема 1. Объект и задачи фитоценологии**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0**

Проходной балл: **0**

| <b>Показатели оценивания</b>   | <b>Баллы</b> |
|--|--------------|
| Количество правильных ответов на вопросы теста. За каждый правильный ответ начисляется 1 балл. | 10           |

#### **Тема 5. Строение фитоценозов**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

| Показатели оценивания  | Баллы |
|--|-------|
| Даны правильные ответы на 14-30 вопросов теста. За каждый правильный ответ начисляется 1 балл. | 30    |
| Даны правильные ответы на 13 вопросов теста. За каждый правильный ответ начисляется 1 балл.    | 13    |
| Даны правильные ответы на 1-12 вопросов теста. За каждый правильный ответ начисляется 1 балл.  | 12    |

### Тема 9. Динамика растительного покрова

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставаемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

| Показатели оценивания  | Баллы |
|--|-------|
| Даны правильные ответы на 14-30 вопросов теста. За каждый правильный ответ начисляется 1 балл. | 30    |
| Даны правильные ответы на 13 вопросов теста. За каждый правильный ответ начисляется 1 балл.    | 13    |
| Даны правильные ответы на 1-12 вопросов теста. За каждый правильный ответ начисляется 1 балл.  | 12    |

### Тема 13. Генерализация при геоботаническом картографировании

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставаемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **17**

| Показатели оценивания  | Баллы |
|--|-------|
| Знает методы изучения фитоценозов, умеет корректно их применять, владеет терминологическим аппаратом.          | 40    |
| Знает методы изучения фитоценозов, умеет корректно их применять, не владеет терминологическим аппаратом.       | 17    |
| Не знает методы изучения фитоценозов, не умеет корректно их применять не, владеет терминологическим аппаратом. | 16    |