Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кислова Наталья Николаевна
Должность: Проректор по УМР и качеству образования
Дата подписания: 15.11.2023 15:27:23
Уникальный программный ключ:
52802513f5b14a975b3e9b13008093d5f...

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Самарский государственный социально-педагогический университет»**

**Кафедра биологии, экологии и методики обучения**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР и КО,
председатель УМС СГСПУ
_____Н.Н. Кислова

# МОДУЛЬ "БИОЛОГО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ"

# Экология растений

## рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Биологии, экологии и методики обучения**

Учебный план ЕГФ-б22БГо(5г)
Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль) «Биология» и «География»

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 28
самостоятельная работа 44

Виды контроля в семестрах:
зачеты с оценкой 3

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр(Курс.Номер семестра на курсе) | **3(2.1)** | | Итого | |
|---|---|---|---|---|
| Вид занятий | УП | РПД | УП | РПД |
| Лекции | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Лабораторные | 18 | 18 | 18 | 18 |
| В том числе инт. | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Итого ауд. | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Контактная работа | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Сам. работа | 44 | 44 | 44 | 44 |
| Итого | 72 | 72 | 72 | 72 |

Программу составил(и):

Соловьева Вера Валентиновна

При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, которым необходим особый порядок освоения дисциплины (модуля), по их желанию разрабатывается адаптированная к ограничениям их здоровья рабочая программа дисциплины (модуля).

Рабочая программа дисциплины

**Экология растений**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль) «Биология» и «География»

утвержденного Учёным советом СГСПУ от 24.09.2021 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Биологии, экологии и методики обучения**

Протокол от 26.08.2021 г. № 1
Переутверждена на основании решения Ученого совета СГСПУ
Протокол заседания Ученого совета СГСПУ от 25.02.2022 г. №7.
Зав. кафедрой Семенов А.А.

Начальник УОП


_____ Н.А. Доманина

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Цель изучения дисциплины:** подготовка обучающихся, способных установить особенности экологии растений и сообществ, провести первичную экологическую оценку природных территорий, осуществлять профессиональную ориентацию населения, в том числе школьников и формировать экологическое сознание с учетом современных требований.

**Задачи изучения дисциплины:**

в области педагогической деятельности:

- учебная и воспитательная работа в общеобразовательных учреждениях, образовательных учреждениях начального профессионального, среднего профессионального и высшего профессионального образования;
- использовать знания по экологии растений в процессе учебной и воспитательной работы в общеобразовательных учреждениях, образовательных учреждениях начального профессионального, среднего профессионального и высшего профессионального образования;
- работать с различными источниками экологической информации, в том числе с региональными, с целью отбора современных материалов в области экологических знаний;
- организовывать внеклассную работу в школе с учётом знаний по экологии растений.

**Область профессиональной деятельности:** 01 Образование и наука

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| Цикл (раздел) ОП: | Б1.О.08 |
|---|---|

**2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:**

Содержание дисциплины базируется на материале следующих дисциплин: «Ботаника», «Ботаническое краеведение», «Физиология растений», «Биоиндикация наземных экосистем».

**2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**

«Основы экологии», «Биологические основы сельского хозяйства», «Биогеография».

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОПК-8 Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний**

**ОПК-8.1 Знает: историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательного процесса, роль и место образования в жизни человека и общества, современное состояние научной области, соответствующей преподаваемому предмету; прикладное значение науки; специфические методы научного познания в объеме, обеспечивающем преподавание учебных предметов**

Знает предмет и задачи экологии растений, ее место в системе биологических дисциплин; краткую историю развития и значение экологии растений как науки; основные экологические понятия; биологические особенности растения, черты адаптации к различным экологическим факторам; представителей местной флоры изучаемых экологических групп; роль и значение растений в хозяйственной деятельности человека; методы гербаризации растений и изготовления временных препаратов для светового микроскопирования

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр | Часов | Интеракт. |
|---|---|---|---|---|
| | **Раздел 1. Экология растений** | | | |
| **1.1** | **Лекционные занятия** | **3** | **10** | **2** |
| 1.1.1 | Экология растений. Экологические факторы /Лек/ | 3 | 1 | 0 |
| 1.1.2 | Свет как экологический фактор. Группы растений по отношению к условиям освещенности /Лек/ | 3 | 1 | 1 |
| 1.1.3 | Вода как экологический фактор. Группы растений по отношению к условиям увлажненности /Лек/ | 3 | 1 | 1 |
| 1.1.4 | Почва как экологический фактор. Группы растений по отношению к эдафическим условиям /Лек/ | 3 | 1 | 1 |
| 1.1.5 | Влияние ветра на растения /Лек/ | 3 | 1 | 0 |
| 1.1.6 | Влияние биотических факторов на растения /Лек/ | 3 | 2 | 0 |
| 1.1.7 | Изучение популяций растений /Лек/ | 3 | 2 | 0 |
| 1.1.8 | Структура фитоценоза /Лек/ | 3 | 1 | 1 |
| **1.2** | **Лабораторные занятия** | **3** | **18** | **4** |
| 1.2.1 | Влияние условий освещенности на растения. Гелиофиты и сциофиты. /Лаб/ | 3 | 2 | 0 |
| 1.2.2 | Влияние водной среды на растения. Экологическая группа «ксерофиты»/Лаб/ | 3 | 2 | 0 |
| 1.2.3 | Влияние водной среды на растения. Гелофиты и гидрофиты /Лаб/ | 3 | 2 | 0 |
| 1.2.4 | Влияние условий увлажнения на растения. Мезофиты и гигрофиты /Лаб/ | 3 | 2 | 0 |
| 1.2.5 | Влияние почво-грунтовых условий на растения. Псаммофиты и галофиты /Лаб/ | 3 | 2 | 0 |
| 1.2.6 | Влияние ветра на растения /Лаб/ | 3 | 2 | 0 |
| 1.2.7 | Влияние зоогенных биотических факторов на растения. /Лаб/ | 3 | 2 | 2 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1.2.8 | Фитогенные экологические факторы в жизни растений /Лаб/ | 3 | 2 | 0 |
| 1.2.9 | Жизненные формы растений /Лаб/ | 3 | 2 | 0 |
| **1.3** | **Самостоятельная работа** | **3** | **44** | |
| 1.3.1 | Влияние биотических факторов на растения. Насекомоядные растения /Ср/ | 3 | 4 | 0 |
| 1.3.2 | Демэкология. История изучения ценопопуляций. /Ср/ | 3 | 4 | 0 |
| 1.3.3 | Методика изучения ценопопуляций. /Ср/ | 3 | 4 | 0 |
| 1.3.4 | Онтогенез растений /Ср/ | 3 | 4 | 0 |
| 1.3.5 | Растения Красной книги России и регионального значения в Самарской области. /Ср/ | 3 | 4 | 0 |
| 1.3.6 | Вертикальная и горизонтальная структура сообществ. /Ср/ | 3 | 4 | 0 |
| 1.3.7 | Сукцессии растительности на нарушенных местообитаниях. /Ср/ | 3 | 4 | 0 |
| 1.3.8 | Сообщества сорных растений. /Ср/ | 3 | 4 | 0 |
| 1.3.9 | Агрофитоценозы. /Ср/ | 3 | 6 | 0 |
| 1.3.10 | Влияние хозяйственной деятельности человека на растительный покров. Фитоценотические подходы в решении экологических проблем сельского хозяйства. /Ср/ | 3 | 4 | 0 |
| 1.3.11 | Агрофитоценология, ее задачи и проблемы. /Ср/ | 3 | 4 | 0 |
| 1.3.12 | Экологические ошибки индустриального сельского хозяйства. /Ср/ | 3 | 6 | 0 |

## 5. Оценочные и методические материалы по дисциплине (модулю)

### 5.1. Содержание аудиторной работы по дисциплине (модулю)

**3 семестр, 5 лекций, 9 лабораторных занятий**

**Раздел 1. Экология растений**

Лекция №1

Экология растений как наука. Экологические факторы.

Вопросы и задания

1. Разделы экологии растений.
2. Методы экологии растений.
3. Уровни организации живого. Основные отделы в экологии растений:организменный, экология популяций, экология сообществ.
4. Классификация экологических факторов.
5. Абиотические факторы.
6. Биотические факторы.
7. Антропогенные факторы.

Лекция №2

Свет как экологический фактор.

Вопросы и задания

1. Адаптационные признаки гелиофитов.
2. Гелиофиты.
3. Сциофиты
4. Теневыносливые растения
5. Экологчисекий оптимум.
6. Ограничивающий (лимитирующий) фактор.

Лекция №3

Вода как экологический фактор

Вопросы и задания

1. Основные типы водного обмена в мире растений.
2. Пойкилогидрические растения.
3. Гомойогидрические растения. Водный режим клетки.
4. Вода в клетке.
5. Конституционные типы водного обмена.
6. Зимняя засуха. Засухоустойчивость.
7. Водный обмен растительного покрова. Водный баланс фитоценозов.
8. Водный обмен Земли и его значение для растительности.
9. Гумидные и аридные зоны.
10. Типы растений по отношению к водному режиму. Гидрофиты. Гигрофиты. Гелофиты. Ксерофиты. Суккуленты. Психрофиты. Криофиты. Мезофиты.

Лекция №4

Почва как экологический фактор. Характеристика галофитов.
Адаптации псаммофитов к песчаному грунту

Вопросы и задания

1. Классификация почв.
2. Аэрация и водный баланс почв.
3. Растения-псаммофиты.
4. Биоэкологические особенности растений песчаных грунтов.
5. Растения-литофиты.

6. Торф как субстрат для растения.
7. Особенности торфа как среды для растений.
8. Насекомоядные растения.

Лекция №5

Популяционная экология растений

Вопросы и задания
1. Популяция как элементарная единица общественной жизни растений
2. Структура популяций.
3. Критерии выделения возрастных состояний особи.
4. Динамика ценопопуляций.
5. Методики ценопопуляционных исследований.
6. Исследование жизненного состояния особей.

Лабораторное занятие №1

Влияние условий освещенности на растения. Гелиофиты и сциофиты.

Вопросы и задания
Работа 1. Изучение видового состава растений, принадлежащих к различным экологическим группам по фактору освещения. Морфологический анализ растений, произрастающих в различных условиях освещенности (по гербарным образцам).
Работа 2. Строение листа гелиофита на примере фикуса упругого *(Ficus elastica)*
Работа 3. Строение листа сциофита на примере кислицы обыкновенной *(Oxalis acetosella)*
Работа 4. Строение светового и теневого листа сирени обыкновенной *(Syringa vulgaris)*

Лабораторное занятие №2

Влияние водной среды на растения. Экологическая группа «ксерофиты»

Вопросы и задания
Работа 1. Изучение видового состава и характеристика морфологии ксерофитов по гербарным образцам и комнатным растениям
Работа 2. Анатомическое строение листа ковыля-волосатика *(Stipa capillata)*
Работа 3. Анатомическое строение листа алоэ
*(Aloe arborescens)* и стебля зигокактуса *(Zygocactus sp.)*
Работа 4. Общий вид и строение листа психрофитов
на примере брусники *(Vaccinium vitis-idaea)*
Работа 5. Морфология криофитов-подушек на примере акантолимона *(Acantolimon diapensioides)* и тимьяна Маршалла *(Thymus marschallianus)*

Лабораторное занятие №3

Влияние водной среды на растения. Гелофиты и гидрофиты.

Вопросы и задания
Работа 1. Изучение видового состава воздушно-водных (гелофитов) и типично водных (гидрофитов) растений
по гербарному материалу
Работа 2. Строение стебля погруженного гидрофита –
рдеста гребенчатого *(Potamogeton pectinatus)*
Работа 3. Строение листа погруженного гидрофита элодеи канадской *(Elodea canadensis)*
Работа 4. Строение плавающего листа гидрофита
сальвинии плавающей *(Salvinia natans)*

Лабораторное занятие №4

Влияние условий увлажнения на растения. Мезофиты и гигрофиты

Вопросы и задания
Работа 1. Видовой состав и морфологический анализ растений жизненных форм «гигрофиты» и «мезофиты» по отношению к влажности по гербарному материалу
Работа 2. Строение листовой пластинки гигрофита – циперуса очереднолистного (*Cyperus alternifolia*)
Работа 3. Строение стебля мезофитного растения клевера лугового *(Trifolum pratense)*
Работа 4. Строение листа клевера лугового (Trifolium pratense)

Лабораторное занятие №5

Влияние почво-грунтовых условий на растения. Псаммофиты и галофиты

Вопросы и задания
Работа 1. Видовой состав и морфологическая характеристика псаммофитов и галофитов
Работа 2. Морфологическая характеристика и адаптации к условиям существования псаммофитов на примере аристиды Карелина (*Aristida carelinii*)
Работа 3. Анатомическое строение листьев псаммофильных злаков на примере колосняка кистистого (*Leymus racemosus*) и аристиды Карелина (*Aristida carelinii*)
Работа 4. Эколого-морфологические особенности галофитов
Работа 5. Анатомическое строение листа галофита кермека Гмелина (*Limonium gmelinii*)

Лабораторное занятие №6

Влияние ветра на растения

Вопросы и задания
Работа 1. Строение пыльцы анемофильных растений
Работа 2. Строение плодов и семян анемохорных
растений
Работа 3. Анализ строения растений жизненной формы «перекати-поле»

Лабораторное занятие№ 7

Влияние зоогенных биотических факторов на растения.

Вопросы и задания

Работа 1. Строение цветков энтомофильного растения ятрышника (*Orchis sp.*)

Работа 2. Опыление цветка венерина башмачка настоящего *(Cypripedium calceolus)* насекомыми

Работа 3. Строение и опыление цветка клевера лугового *(Trifolium pratense*)

Работа 4. Приспособления цветковых растений к опылению различными видами позвоночных животных

Работа 5. Биоразнообразие и адаптации мирмекохорных растений

Лабораторное занятие №8

Фитогенные экологические факторы в жизни растений

Вопросы и задания

Работа 1. Строение воздушных корней эпифитов из семейства Орхидные

Работа 2. Видовой состав и характеристика высших растений паразитов и полупаразитов

Работа 3. Строение гаустории растения-эктопаразита повилики европейской *(Cuscuta europaea)*

Лабораторное занятие №9

Жизненные формы растений

Вопросы и задания

Работа 1. Классификации жизненных форм растений

Работа 2. Экобиоморфы растений местной флоры (по системе Х.К. Раункиера)

Работа 3. Морфологический анализ специализированных жизненных форм - «баньян» и «фикус-душитель»

Работа 4. Морфо-экологические особенности насекомоядных растений.

**5.2. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)**

**Содержание обязательной самостоятельной работы по дисциплине**

| № п/п | Темы дисциплины | Содержание самостоятельной работы | Продукты деятельности |
|---|---|---|---|
| 1. | Экология растений. Экологические факторы | Оформление заданий и написание конспектов по темам: Персоналии. Методы исследования в экологии растений. | Написанный конспект, заполненные задания в альбоме и таблицы |
| 2. | Влияние биотических факторов на растения | Оформление заданий и написание конспекта по теме: Насекомоядные растения. | Написанный конспект, заполненные задания в альбоме и таблицы |
| 3. | Демэкология | Оформление заданий и написание конспектов по темам: История изучения ценопопуляций. Методика изучения ценопопуляций. Онтогенез растений. | Написанный конспект, заполненные задания в альбоме и таблицы |
| 4. | Синэкология | Оформление заданий и написание конспектов по темам: Физико-географическая характеристика административных районов Самарской области. Растительность Самарской области. Растения Красной книги России и регионального значения в Самарской области. Вертикальная и горизонтальная структура сообществ. Сукцессии растительности на нарушенных местообитаниях. Сообщества сорных растений. Агрофитоценозы. | Написанный конспект, заполненные задания в альбоме и таблицы |

**Содержание самостоятельной работы по дисциплине на выбор**

| № п/п | Темы дисциплины | Содержание самостоятельной работы | Продукты деятельности |
|---|---|---|---|
| 1. | Адаптации растений | Оформление конспектов и презентаций по теме: Морфо-физиологические адаптации растений к водной среде обитания. Морфо-физиологические адаптации растений к воздушной среде обитания. Морфо-физиологические адаптации растений к почвенной среде обитания. | Составленные конспекты и презентации |
| 2. | Жизненные формы | Оформление конспектов и презентаций по теме: Жизненные формы растений. Адаптации насекомоядных растений. | Составленные конспекты и презентации |
| 3. | Популяционная экология | Оформление конспектов и презентаций по теме: Предмет и задачи популяционной экологии. Структура ценопопуляций. Изучение ценопопуляций и охрана редких видов растений. | Составленные конспекты и презентации |
| 4. | Фитоценология | Оформление конспектов и презентаций по теме: Фитоценология, задачи и история развития науки. Признаки растительных сообществ. Влияние хозяйственной деятельности человека на растительный покров. | Составленные конспекты и презентации |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | Агрофитоценология, ее задачи и проблемы. Экологические ошибки индустриального сельского хозяйства.<br>Фитоценотические подходы в решении экологических проблем сельского хозяйства. | |

**5.3.Образовательные технологии**

При организации изучения дисциплины будут использованы следующие образовательные технологии: информационно-коммуникационные технологии, технология организации самостоятельной работы, технология рефлексивного обучения, технология модульного обучения, технология игрового обучения, технологии групповой дискуссии, интерактивные технологии, технология проблемного обучения, технология организации учебно-исследовательской деятельности, технология проектного обучения, технология развития критического мышления.

**5.4. Текущий контроль, промежуточный контроль и промежуточная аттестация**

Балльно-рейтинговая карта дисциплины оформлена как приложение к рабочей программе дисциплины.
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен отдельным документом.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие, ссылка на электронную библиотечную систему | Издательство, год |
|---|---|---|---|
| Л1.1 | Завидовская, Т. С. | Ботаника : анатомия и морфология : курс лекций : учебное пособие : [16+] / Т. С. Завидовская. — 213 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=484135. – ISBN 978-5-4475-9635-4. – Текст : электронный. | Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. |
| Л1.2 | Бабенко, В. Г. | Основы биогеографии : учебник : [16+] / В. Г. Бабенко, М. В. Марков ; В. Бабенко. – 3-е изд., стер. – 196 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=700936. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-00172-399-8. – Текст : электронный. | Москва : Прометей, 2023. |

#### 6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие, ссылка на электронную библиотечную систему | Издательство, год |
|---|---|---|---|
| Л2.1 | Богданов, И. И. | Геоэкология с основами биогеографии и ландшафтного природопользования : учебное пособие : [16+] / И. И. Богданов ; Омский государственный педагогический университет. — 334 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=616138. – Библиогр.: с. 321-325. – ISBN 978-5-8268-2165-7. – Текст : электронный. | Омск : Омский государственный педагогический университет (ОмГПУ), 2018. |

### 6.2 Перечень программного обеспечения

- Acrobat Reader DC
- Dr.Web Desktop Security Suite, Dr.Web Server Security Suite
- GIMP
- Microsoft Office 365 Pro Plus - subscription license (12 month) (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher, Teams, OneDrive, Yammer, Stream, SharePoint Online).
- Microsoft Windows 10 Education
- XnView
- Архиватор 7-Zip

### 6.3 Перечень информационных справочных систем, профессиональных баз данных

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
- Базы данных Springer eBooks

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| | |
|---|---|
| 7.1 | Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебно-исследовательская лаборатория ботаники и экологии растений. |
| 7.2 | Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал. Оснащенность: ПК-4шт. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СГСПУ, Письменный стол-4 шт., Парта-2 шт. |
| 7.3. | Лабораторное оборудование: гербарии, коллекции, влажные препараты, модели, муляжи, комнатные растения, ванночки, пинцеты, препаровальные иглы, скальпели, химические стаканы, микроскопы, микропрепараты, покровные и предметные стекла, фильтровальная бумага, вата, марлевые салфетки. |

| | |
|---|---|
| 7.4 | Наименование специального помещения: помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, Лаборантская кафедры биологии, экологии и методики обучения. Оснащенность: Ноутбук-1шт., Проектор-1шт., Экран-2шт., Плакаты, Таблицы, Видеомагнитола, Реактивы, Микроскопы |

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Работа над теоретическим материалом происходит кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю.

Проработка рабочей программы дисциплины, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с информационными источниками в разных форматах.

Приложение

Балльно-рейтинговая карта дисциплины «Экология растений»

Курс 2 Семестр 3

| Вид контроля | | Минимальное количество баллов | Максимальное количество баллов |
|---|---|---|---|
| **Раздел 1. Экология растений** | | | |
| Текущий контроль по разделу: | | | |
| 1 | Аудиторная работа | 12 | 18 |
| 2 | Самостоятельная работа (специальные обязательные формы) | 10 | 18 |
| 3 | Самостоятельная работа (специальные формы на выбор) | 12 | 20 |
| Контрольное мероприятие по разделу | | 6 | 10 |
| Промежуточный контроль | | 8 | 19 |
| Промежуточная аттестация | | 8 | 15 |
| Итого: | | **56** | **100** |

| Виды контроля | | Перечень или примеры заданий, критерии оценки и количество баллов | Темы для изучения и образовательные результаты |
|---|---|---|---|
| 1 | Аудиторная работа | *1. Ведение конспекта лекций*:<br>1. История развития экологических знаний. Разделы и задачи экологии растений.<br>2. Понятие об экологических факторах.<br>3. Свет как экологический фактор. Адаптационные признаки гелиофитов. Сциофиты и теневыносливые растения.<br>4. Вода как экологический фактор.<br>5. Экологические группы растений по отношению к воде.<br>6. Почва как экологический фактор. Характеристика галофитов. Адаптации псаммофитов к песчаному грунту.<br>7. Влияние ветра на растения.<br>8. Биотические факторы в жизни растений.<br>*Критерии оценки*: 1 – конспект неполный, с ошибками;,2 – конспект неполный, без ошибок; 4 – конспект полный, четкий, без неточностей.<br>*Максимальное количество баллов* за ведение конспектов – 4<br>*Минимальное количество баллов* за ведение конспектов – 2<br>*2. Выполнение лабораторного практикума, устные ответы на вопросы.*<br>1. Атмосфера как экологический фактор.<br>2. Влияние условий освещенности на растения. Гелиофиты и сциофиты.<br>3. Влияние условий увлажнения на растения. Мезофиты и гигрофиты.<br>4. Влияние водной среды на растения. Гелофиты и гидрофиты.<br>5. Морфо-экологический анализ ксерофитов.<br>6. Влияние почво-грунтовых условий на растения. Псаммофиты и галофиты.<br>7. Влияние ветра на растения.<br>*Критерии оценки*: 2 – частичное выполнение лабораторного практикума; 3 - выполнение лабораторного практикума в полном объеме, 5 – выполнение лабораторного практикума в полном объеме и частичные ответы на вопросы; 14 – выполнение лабораторного практикума в полном объеме и полные ответы на вопросы.<br>*Максимальное количество баллов* за выполнение лабораторного практикума и устные ответы на вопросы – 14 | История экологии. Методы исследования в экологии растений. Экологические факторы. Экологические группы растений по отношению к фаторам экологической среды. Биотические факторы.<br><br>Знает предмет и задачи экологии растений, ее место в системе биологических дисциплин; краткую историю развития и значение экологии растений как науки; основные экологические понятия; биологические особенности растения, черты адаптации к различным экологическим факторам; представителей местной флоры изучаемых экологических групп; роль и значение растений в хозяйственной деятельности человека; методы гербаризации растений и изготовления временных препаратов для светового микроскопирования |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | *Минимальное количество баллов* за выполнение лабораторного практикума и устные ответы на вопросы –10 | |
| 2 | Самостоятельная работа (обязательные формы) | *1. Обязательные конспекты*:<br>1. Персоналии.<br>2. Методы исследования в экологии растений.<br>3. Анатомические и морфологические особенности растений разных экологических групп по отношению к свету.<br>4. Внутривидовая морфологическая изменчивость видов растений- гелиофитов и сциофитов.<br>5. Анатомические и морфологические особенности растений разных экологических групп по отношению к воде.<br>6. Внутривидовая морфологическая изменчивость видов растений- ксерофитов, мезофитов, гигрофитов, гелофитов, гидрофитов.<br>7. Анатомические и морфологические особенности растений разных экологических групп по отношению к почвам.<br>8. Внутривидовая морфологическая изменчивость видов растений- псаммофитов и галофитов<br>9. Насекомоядные растения.<br>*Критерии оценки*: 2 – конспект неполный, с ошибками; 4 – конспект неполный, без ошибок; 9 – конспект полный, четкий, без неточностей.<br>*Максимальное количество баллов* за ведение конспектов – 9<br>*Минимальное количество баллов* за ведение конспектов – 4<br>2. *Ведение рабочей тетради (альбома)*:<br>1. Морфологический анализ растений, произрастающих в различных условиях освещенности, по гербарным образцам.<br>2. Строение листа гелиофита на примере фикуса упругого.<br>3. Строение листа сциофита на примере кислицы обыкновенной.<br>4. Строение светового и теневого листа сирени обыкновенной.<br>5. Характеристика внешнего вида ксерофитов по гербарным образцам и комнатным растениям.<br>6. Анатомическое строение листа ковыля-волосатика.<br>7. Анатомическое строение листа алоэ и стебля зигокактуса.<br>8. Общий вид и строение листа психрофитов на примере брусники.<br>9. Морфология криофитов-подушек.<br>10. Изучение представителей воздушно-водных и типично водных растений по гербарному материалу.<br>11. Строение стебля погруженного гидрофита – рдеста гребенчатого.<br>12. Строение листа погруженного гидрофита элодеи канадской.<br>13. Строение плавающего листа гидрофита сальвинии плавающей.<br>14. Морфологический анализ представителей различных жизненных форм по отношению к влажности по гербарному материалу.<br>15. Строение стебля мезофитного растения клевера лугового.<br>16. Строение листа клевера лугового.<br>17. Строение листовой пластинки гигрофита – циперуса очереднолистного.<br>18. Морфологическая характеристика псаммофитов.<br>19. Анатомическое строение листа псаммофильного злака.<br>20. Эколого-морфологические особенности галофитов.<br>21. Анатомическое строение листа галофита кермека Гмелина.<br>22. Строение пыльцы анемофильных растений.<br>23. Строение плодов и семян анемохорных растений.<br>24. Анализ строения жизненной формы «перекати-поле».<br>25. Строение цветков энтомофильных растений шалфея и ятрышника. | История экологии. Методы исследования в экологии растений. Экологические группы растений по отношению к фаторам экологической среды. Биотические факторы.<br><br>Знает предмет и задачи экологии растений, ее место в системе биологических дисциплин; краткую историю развития и значение экологии растений как науки; основные экологические понятия; биологические особенности растения, черты адаптации к различным экологическим факторам; представителей местной флоры изучаемых экологических групп; роль и значение растений в хозяйственной деятельности человека; методы гербаризации растений и изготовления временных препаратов для светового микроскопирования |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 26. Приспособления цветковых растений к опылению различными видами позвоночных животных.<br>27. Строение воздушных корней эпифитов из семейства Орхидных.<br>28. Строение гаустории растения эктопаразита повилики европейской.<br>29. Анализ классификаций жизненных форм растений.<br>30. Анализ жизненных форм растений с использованием классификации Х.К. Раункиера.<br>31. Анализ специализированных жизненных форм.<br>32. Морфоэкологические особенности насекомоядных растений.<br>33. Особенности экологии росянки круглолистной<br>34. Особенности экологии пузырчатки обыкновенной<br>35. Особенности экологии венериной мухоловки<br>36. Особенности экологии альдрованды пузырчатой<br>*Критерии оценки*: за выполнение тем лабораторного практикума: 0,02 - работа выполнена не полностью или с ошибками; 0,04 балла – работа выполнена полностью, отличается аккуратностью.<br>*Максимальное количество баллов* за ведение рабочей тетради – 9<br>*Минимальное количество баллов* за ведение рабочей тетради – 6 | |
| 3 | Самостоятельная работа (на выбор) | *1. Ведение конспекта.*<br>1. Азотный обмен у растений. Круговорот азота.<br>2. Круговорот фосфора.<br>3. Круговорот серы.<br>4. Круговорот кислорода.<br>5. Круговорот углерода.<br>*Критерии оценки*: 3 балла – конспект неполный, с ошибками; 6 – конспект неполный, без ошибок; 10 – конспект полный, четкий, без неточностей.<br>*Максимальное количество баллов* за ведение конспектов – 10<br>*Минимальное количество баллов* за ведение конспектов – 6<br>*2. Реферат.*<br>1. Морфо-физиологические адаптации растений к водной среде обитания.<br>2. Морфо-физиологические адаптации растений к воздушной среде обитания.<br>3. Морфо-физиологические адаптации растений к почвенной среде обитания.<br>4. Жизненные формы растений.<br>5. Адаптации насекомоядных растений.<br>*Критерии оценки*: 3 балла – работа выполнена частично; 6 баллов – работа выполнена полностью, но имеет недочеты; 10 баллов – работа выполнена полностью, отличается грамотностью, логичностью, структурированностью.<br>*Максимальное количество баллов* за реферат – 10<br>*Минимальное количество баллов* за реферат – 6 | Участие растений в круговороте веществ в природе. Морфофизиологические адаптации растений<br><br>Знает предмет и задачи экологии растений, ее место в системе биологических дисциплин; краткую историю развития и значение экологии растений как науки; основные экологические понятия; биологические особенности растения, черты адаптации к различным экологическим факторам; представителей местной флоры изучаемых экологических групп; роль и значение растений в хозяйственной деятельности человека; методы гербаризации растений и изготовления временных препаратов для светового микроскопирования |
| Контрольное мероприятие по разделу | | Выполнение тестовых заданий.<br>*Тестовые задания открытого типа:*<br>Какие признаки характерны для строения листа гелиофитов - …<br>*Критерии оценки:* за правильный ответ – 2 балла; неправильный – 0 баллов.<br>*Тестовые задания закрытого типа с одним правильным ответом из нескольких предложенных:*<br>Какие из перечисленных признаков характерны для сциофитов:<br>a) узкая листовая пластинка; b) слабо развитая проводящая система; c) дифференцированный мезофилл листа; d) глубокая корневая система.<br>*Критерии оценки:* за правильный ответ – 2 балла; неправильный – 0 баллов.<br>*Тестовые задания закрытого типа с несколькими правильными ответами из предложенных:* | Экологические группы растений. Влияние усвещенности и увлажнения на растения.<br><br>Знает предмет и задачи экологии растений, ее место в системе биологических дисциплин; краткую историю развития и значение экологии растений как науки; основные экологические понятия; биологические особенности растения, черты адаптации к |

| | | |
|---|---|---|
| | Какое растение является гелиофитом:<br>а) кислица обыкновенная; b) липа сердцевидная; c) ковыль перистый; d) лапчатка песчаная.<br>*Критерии оценки:* за безошибочный ответ – 2 балла; за одну ошибку – 1 балл; за два и более ошибки – 0 баллов.<br>*Тестовые задания на определение правильной последовательности:*<br>Расположите в правильной последовательности в порядке уменьшения зависимости от влаги, экологические группы растений: гидрофиты, ксерофиты, мезофиты, гелофиты, гигрофиты.<br>*Критерии оценки:* за безошибочный ответ – 2 балла; за одну ошибку –1 балл; за два и более ошибки – 0 баллов.<br>*Тестовые задания на соответствие:*<br>Установите соответствие между группами растений и характерными для них признаками.<br>1. Ксерофиты 1. Слабо развитая проводящая система тканей<br>2. Гидрофиты 2. Мощная корневая система<br>3. Кутикула<br>4. Слизь на поверхности<br>*Критерии оценки:* за безошибочный ответ – 2 балла; за одну ошибку – 1 балл; за две и более ошибки – 0 баллов.<br>*Максимальное количество баллов за выполнение тестовых заданий* – 10<br>*Минимальное количество баллов за выполнение тестовых заданий* – 3 | различным экологическим факторам; представителей местной флоры изучаемых экологических групп; роль и значение растений в хозяйственной деятельности человека; методы гербаризации растений и изготовления временных препаратов для светового микроскопирования |
| Промежуточный контроль (количество баллов) | Выполнение заданий с развернутым ответом.<br>1. Зарисуйте анатомическое строение стебля гидрофитов. Сделайте обозначения и запишите примеры растений, у которых они встречаются.<br>*Критерии оценки:* схема и выводы составлены правильно – 3 балл; задание оформлено частично – 1 балл.<br>2. Напишите экологический ряд растений, используя гербарные материалы.<br>*Критерии оценки:* схема и обозначения сделаны правильно – 3 балла; задание оформлено частично– 1 балл.<br>3. Сравните гелиофиты и сциофиты по основным признакам.<br>*Критерии оценки:* сравнение сделано правильно – 2 балла; задание оформлено частично – 1 балл.<br>*1. Обязательные конспекты*:<br>1. Онтогенетическая структура популяций.<br>2. Пространственная структура популяций.<br>3. Виталитетная структура популяций.<br>*Критерии оценки*: 1 балл – конспект неполный, с ошибками; 2 – конспект неполный, без ошибок; 3 – конспект полный, четкий, без неточностей.<br>*Максимальное количество баллов* за ведение конспектов – 11<br>*Минимальное количество баллов* за ведение конспектов – 5<br><br>2. *Ведение рабочей тетради (альбома)*:<br>1. Онтогенетические спектры популяций.<br>2. Базовый онтогенетический спектр популяции.<br>3. Пространственная структура популяций.<br>4. Индексы развития и состояния популяций.<br>*Критерии оценки*: за выполнение тем лабораторного практикума: 1 балл - работа выполнена не полностью или с ошибками; 1,5 балла – работа выполнена полностью, отличается аккуратностью.<br>*Максимальное количество баллов* за ведение рабочей тетради – 8<br>*Минимальное количество баллов* за ведение рабочей тетради – 1,5<br>*Максимальное количество баллов за контрольное мероприятие по модулю* – 19.<br>*Минимальное количество баллов за контрольное мероприятие по модулю* – 8. | Экологические группы растений<br>Методика изучения ценопопуляций<br>Онтогенез растений<br><br>Знает предмет и задачи экологии растений, ее место в системе биологических дисциплин; краткую историю развития и значение экологии растений как науки; основные экологические понятия; биологические особенности растения, черты адаптации к различным экологическим факторам; представителей местной флоры изучаемых экологических групп; роль и значение растений в хозяйственной деятельности человека; методы гербаризации растений и изготовления временных препаратов для светового микроскопирования |

| | |
|---|---|
| Промежуточная аттестация | Представлены в фонде оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине |