

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по образовательной деятельности



А.А.Панфилов

« 26 » 08 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ГЕОБОТАНИКА

(наименование дисциплины)

Направление подготовки: 06.03.01 Биология

Профиль/программа подготовки: Общая биология

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Форма обучения: Очная

| Семестр | Трудоемкость зач. ед./ час. | Лекции, час. | Практич. занятия, час. | Лаборат. работы, час. | СРС, час. | Форма промежуточной аттестации (экзамен/зачет/зачет с оценкой) |
|---------|--------------------------------|-----------------|------------------------------|-----------------------------|--------------|---|
| 1 | 3/108 | 18 | 18 | 18 | 54 | Зачет |
| Итого | 3/108 | 18 | 18 | 18 | 54 | Зачет |

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель – формирование представления о структуре и динамике растительного сообщества как самоорганизующейся системы, находящейся под влиянием природных и антропогенных факторов.

Задачи: формирование знаний о растительном покрове, экологических группах растений, горизонтальной и вертикальной структуре растительности, комплексности и мозаичности, классификации и ординации растительного покрова, растительном покрове Владимирской области и его антропогенной трансформации; первичных и вторичных сукцессиях растительности в разных условиях.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина *Геоботаника* входит в раздел «Дисциплины по выбору» вариативной части блока Б1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата.

Пререквизиты дисциплины: *дисциплина опирается на знания* основной образовательной программы биология, география.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

| Код формируемых компетенций | Уровень освоения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенции) |
|---|------------------------------|--|
| 1 | 2 | 3 |
| <i>ОК-6</i> Способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия | <i>Частичная</i> | Уметь: совместно работать в группе над выполнением и анализом геоботанических описаний. |
| <i>ОПК-2</i> Способность использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения | <i>Частичная</i> | Знать: значение структуры и динамики растительности для вопросов природопользования, особенности и механизмы антропогенной динамики растительности. Уметь: применять методы геоботанических исследований для решения теоретических и прикладных задач; использовать геоботанические классификации при инвентаризации растительных ресурсов, оценке экологических условий; ориентироваться в структуре и организации растительного покрова, пользоваться геоботаническими описаниями и картами растительности, литературой. Владеть: методами комплексного анализа растительных сообществ и их динамики, классификации и ординации сообществ, методами полевого описания растительных сообществ |
| <i>ОПК-3</i> Способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, | <i>Частичная</i> | Знать: основные классификации растений по экологическим группам, жизненным формам и экоценотипам; положения о пространственной структуре фитоценозов (ярусность, поясность, мозаичность, синузальность); основные направления ординации и классификации |

| Код формируемых компетенций | Уровень освоения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенции) |
|---|------------------------------|---|
| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> |
| <p>способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов</p> | | <p>растительных сообществ; положения учения о континууме растительности; положения учения о сукцессиях растительности; современную геоботаническую типологию и терминологию Уметь: определять принадлежность растения к экологической группе, жизненной форме и экоценоотипу. Владеть: методами комплексного анализа фитоценозов и их динамики.</p> |
| <p><i>ОПК-14</i> Способность и готовностью вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии</p> | <p><i>Частичная</i></p> | <p>Знать: основные пути и закономерности антропогенной трансформации растительного покрова Земли и особенности антропогенной трансформации растительности Владимирской области; влияние ландшафтных особенностей территории и ее хозяйственного использования, антропогенной трансформации на особенности структуры растительности. Уметь: оценивать состояние растительных сообществ в связи с их антропогенной трансформацией. Владеть: терминологией, характеризующей природную антропогенную динамику растительности.</p> |
| <p><i>ПК-2</i> Способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований</p> | <p><i>Частичная</i></p> | <p>Уметь: ориентироваться в структуре и организации почвенно-растительного покрова, выполнять и анализировать геоботанические описания, пользоваться географическими картами разного масштаба, литературой.</p> |

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов

| № п/п | Наименование тем и/или разделов/тем дисциплины | Семестр | Неделя семестра | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) | | | | Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %) | Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам) |
|----------------------------|---|---------|-----------------|--|-----------------------------------|---------------------|-----|---|---|
| | | | | Лекции | Практические занятия ¹ | Лабораторные работы | СРС | | |
| 1 | Введение. Геоботаника как комплексная наука о растительном покрове. | 1 | 1-2 | 2 | 2 | | 4 | | |
| 2 | Экологические факторы, действующие на организмы и сообщества растений | 1 | 3-4 | 2 | 2 | 2 | 6 | 2/30% | |
| 3 | Жизненные формы растений и фитоценоотипы | 1 | 5-7 | 4 | 4 | 2 | 6 | 2/20% | Рейтинг-контроль №1 |
| 4 | Фитоценоз. Пространственная структура фитоценоза | 1 | 8-10 | 2 | 4 | 2 | 6 | 4/50% | |
| 5 | Классификация и ординация растительных сообществ | 1 | 11-12 | 2 | 2 | 4 | 8 | 4/50% | |
| 6 | Динамика фитоценозов, учение о сукцессиях растительности. Климатические сообщества. | 1 | 13-14 | 2 | 2 | 4 | 8 | 4/50% | Рейтинг-контроль №2 |
| 7 | Растительность Владимирской области | 1 | 15-18 | 4 | 2 | 4 | 16 | 4/40% | Рейтинг-контроль №3 |
| Всего за 1 семестр: | | | | 18 | 18 | 18 | 54 | 20/37% | Зачет |
| Наличие в дисциплине КП/КР | | | | | | | | | |
| Итого по дисциплине | | | | 18 | 18 | 18 | 54 | 20/37% | Зачет |

Содержание лекционных занятий по дисциплине

Тема 1. Введение. Геоботаника как комплексная наука о растительном покрове.

Предмет и задачи геоботаники. Место геоботаники в системе наук о природе. История становления геоботаники. Современные зарубежные и российские школы геоботаники.

Тема 2. Экологические факторы, действующие на организмы и сообщества растений

Условия существования растений и экологические факторы. Прямо и косвенно действующие факторы. Свет как экологический фактор для растений. Экологические группы растений по отношению к свету. Вода как экологический фактор для растений.

¹

Распределение общего числа часов, указанных на практические занятия в УП, с учетом часов на КП/КР

Экологические группы растений по отношению к влажности. Тепло как экологический фактор для растений. Эдафические факторы: почвообразующие породы, почва, рельеф.

Тема 3. Жизненные формы растений и фитоценоотипы

Понятие об экологической нише у растений. Особенности экологических ниш растений. Фундаментальная, реализованная и регенерационная ниши. Экологические вакансии. Жизненные формы растений. Основные системы эколого-фитоценоотических стратегий.

Тема 4. Фитоценоз. Пространственная структура фитоценоза

Растительный покров. Фитоценоз. Средообразующая роль растений, входящих в состав фитоценоза. Эдификаторы. Взаимоотношения между растениями в фитоценозах. Видо-доминанты. «Планктонный парадокс» как явление и реализация этого феномена в наземной растительности. Объяснительные модели. Флористическая полночленность и неполночленность фитоценозов. Вертикальная и горизонтальная структура фитоценозов. Мозаичность фитоценозов. Поясность фитоценозов. Комплексность растительности как отражение неоднородности экологических условий местообитаний. Пространственная структура лесных фитоценозов. Пространственная структура луговых фитоценозов. Пространственная структура фитоценозов болот.

Тема 5. Классификация и ординация растительных сообществ

Шкалирование растительности и построение топоклинов. Экологические ряды и ценохоры. Растительный покров и литологические особенности территории (рельеф, грунты). Растительный покров и режим увлажнения. Искусственные фитоценозы. Понятие об альфа- бета- и гамма-разнообразии растительного покрова и методы их оценки. Принципы классификации фитоценозов в разных научных школах. Основные подходы и критерии, используемые при классификации фитоценозов. Ассоциация как основная единица классификации растительности. Иерархия синтаксонов: ассоциация, группа ассоциаций, формация, класс, тип растительности. Синтаксоны эколого-флористической классификации. Методы картографирования растительности

Тема 6. Динамика фитоценозов, учение о сукцессиях растительности. Климаксные сообщества.

Циклические изменения растительности. Сукцессии растительности. Аутогенные и аллогенные сукцессии. Первичные и вторичные сукцессии растительности. Сериальные и климаксные сообщества. Истинный климакс и псевдоклимакс. Учения о моноклимаксе и поликлимаксе. Мезосерии, гидросерии, ксеросерии как пример сукцессионных смен. Влияние человека на сукцессионные процессы. Возможности и способы восстановления нарушенной растительности. Доагрикультурная растительность Центральной России.

Тема 7. Растительность Владимирской области

Динамика растительного покрова Центральной России в конце плейстоцена — голоцене. Лесная растительность Владимирской области: хвойные леса; смешанные леса. мелколиственные леса. Болотная растительность Владимирской области. Суходольные и пойменные луга Владимирской области. Рудеральная растительность.

Содержание практических занятий по дисциплине²

Тема 1. Введение. Геоботаника как комплексная наука о растительном покрове.

История геоботаники.

Тема 2. Экологические факторы, действующие на организмы и сообщества растений

Влияние экологических факторов на организм растения

Тема 3. Жизненные формы растений и фитоценоотипы

Жизненные формы растений.

Фитоценоотипы.

² Данный пункт вносится в рабочую программу только при наличии практических/лабораторных работ в учебном плане.

Взаимоотношения между растениями в фитоценозах.

Анализ пространственной структуры фитоценоза.

Тема 5. Классификация и ординация растительных сообществ

Классификация растительных сообществ

Тема 6. Динамика фитоценозов, учение о сукцессиях растительности. Климатические сообщества.

Первичные и вторичные сукцессии.

Тема 7. Растительность Владимирской области

Типичные фитоценозы Владимирской области

Содержание лабораторных занятий по дисциплине³

Тема 2. Экологические факторы, действующие на организмы и сообщества растений

Экологические группы растений по отношению к освещенности и влажности

Тема 3. Жизненные формы растений и фитоценоотипы

Жизненные формы растений

Тема 4. Фитоценоз. Пространственная структура фитоценоза

Вертикальная и горизонтальная структура лесного фитоценоза

Тема 5. Классификация и ординация растительных сообществ

Ординация растительных сообществ

Тема 6. Динамика фитоценозов, учение о сукцессиях растительности. Климатические сообщества.

Восстановительная динамика фитоценозов.

Типичные виды разных стадий первичной и вторичной сукцессии растительности

Тема 7. Растительность Владимирской области

Виды-доминанты типичных фитоценозов Владимирской области

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В преподавании дисциплины «Геоботаника» используются разнообразные образовательные технологии как традиционные, так и с применением активных и интерактивных методов обучения.

Активные и интерактивные методы обучения:

- Групповая дискуссия (тема № 4);
- Самостоятельная работа с гербариями и геоботаническими описаниями (темы № 2-7);
- Работа в команде (совместная работа на лабораторных занятиях).

³ Данный пункт вносится в рабочую программу только при наличии практических/лабораторных работ в учебном плане.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Рейтинг - контроль знаний студентов

Темы к рейтинг-контролю №1

1. Предмет и задачи геоботаники
2. Место геоботаники в системе наук о природе
3. История становления геоботаники.
4. Современные зарубежные и российские школы геоботаники.
5. Условия существования растений и экологические факторы. Прямо и косвенно действующие факторы
6. Свет как экологический фактор для растений
7. Экологические группы растений по отношению к свету
8. Вода как экологический фактор для растений
9. Экологические группы растений по отношению к влажности
10. Тепло как экологический фактор для растений
11. Эдафические факторы: почвообразующие породы, почва, рельеф
12. Понятие об экологической нише у растений
13. Особенности экологических ниш растений. Фундаментальная, реализованная и регенерационная ниши. Экологические вакансии.
14. Жизненные формы растений.
15. Основные системы эколого-фитоценологических стратегий

Темы к рейтинг-контролю №2

1. Растительный покров. Фитоценоз.
2. Средообразующая роль растений, входящих в состав фитоценоза. Эдификаторы.
3. Взаимоотношения между растениями в фитоценозах. Виды-доминанты.
4. «Планктонный парадокс» как явление и реализация этого феномена в наземной растительности. Объяснительные модели.
5. Флористическая полночленность и неполночленность фитоценозов.
6. Вертикальная и горизонтальная структура фитоценозов
7. Мозаичность фитоценозов.
8. Поясность фитоценозов
9. Комплексность растительности как отражение неоднородности экологических условий местообитаний.
10. Пространственная структура лесных фитоценозов
11. Пространственная структура луговых фитоценозов
12. Пространственная структура фитоценозов болот
13. Шкалирование растительности и построение топоклиннов
14. Экологические ряды и ценохоры.
15. Растительный покров и литологические особенности территории (рельеф, грунты).
16. Растительный покров и режим увлажнения
17. Искусственные фитоценозы.
18. Понятие об альфа- бета- и гамма-разнообразии растительного покрова и методы их оценки.

19. Принципы классификации фитоценозов в разных научных школах.
20. Основные подходы и критерии, используемые при классификации фитоценозов.
21. Ассоциация как основная единица классификации растительности.
22. Иерархия синтаксонов: ассоциация, группа ассоциаций, формация, класс, тип растительности
23. Синтаксоны эколого-флористической классификации
24. Методы картографирования растительности

Темы к рейтинг-контролю №3

1. Циклические изменения растительности. Сукцессии растительности.
2. Аутогенные и аллогенные сукцессии
3. Первичные и вторичные сукцессии растительности
4. Сериальные и климаксные сообщества. Истинный климакс и псевдоклимакс. \
5. Учения о моноклимаксе и поликлимаксе.
6. Мезосерии как пример сукцессионных смен
7. Гидросерии как пример сукцессионных смен
8. Ксеросерии как пример сукцессионных смен
9. Влияние человека на сукцессионные процессы. Возможности и способы восстановления нарушенной растительности
10. Доагрикультурная растительность Центральной России.
11. Динамика растительного покрова Центральной России в конце плейстоцена — голоцене.
12. Лесная растительность Владимирской области: хвойные леса
13. Лесная растительность Владимирской области: смешанные леса
14. Лесная растительность Владимирской области: широколиственные леса
15. Лесная растительность Владимирской области: мелколиственные леса
16. Суходольные луга Владимирской области
17. Пойменные луга Владимирской области
18. Болотная растительность Владимирской области

Вопросы для подготовки к зачету

1. Предмет и задачи геоботаники
2. Место геоботаники в системе наук о природе
3. История становления геоботаники.
4. Современные зарубежные и российские школы геоботаники.
5. Условия существования растений и экологические факторы. Прямо и косвенно действующие факторы
6. Свет как экологический фактор для растений
7. Экологические группы растений по отношению к свету
8. Вода как экологический фактор для растений
9. Экологические группы растений по отношению к влажности
10. Тепло как экологический фактор для растений
11. Эдафические факторы: почвообразующие породы, почва, рельеф
12. Понятие об экологической нише у растений
13. Особенности экологических ниш растений. Фундаментальная, реализованная и регенерационная ниши. Экологические вакансии.

14. Жизненные формы растений.
15. Основные системы эколого-фитоценологических стратегий
16. Растительный покров. Фитоценоз.
17. Средообразующая роль растений, входящих в состав фитоценоза. Эдификаторы.
18. Взаимоотношения между растениями в фитоценозах. Виды-доминанты.
19. Флористическая полночленность и неполночленность фитоценозов.
20. Вертикальная и горизонтальная структура фитоценозов
21. Мозаичность фитоценозов.
22. Поясность фитоценозов
23. Комплексность растительности как отражение неоднородности экологических условий местообитаний.
24. Пространственная структура лесных фитоценозов
25. Пространственная структура луговых фитоценозов
26. Пространственная структура фитоценозов болот
27. Шкалирование растительности и построение топоклинов
28. Экологические ряды и ценохоры.
29. Растительный покров и литологические особенности территории (рельеф, грунты).
30. Растительный покров и режим увлажнения
31. Искусственные фитоценозы.
32. Понятие об альфа- бета- и гамма-разнообразии растительного покрова и методы их оценки.
33. Принципы классификации фитоценозов в разных научных школах.
34. Основные подходы и критерии, используемые при классификации фитоценозов.
35. Ассоциация как основная единица классификации растительности.
36. Иерархия синтаксонов: ассоциация, группа ассоциаций, формация, класс, тип растительности
37. Синтаксоны эколого-флористической классификации
38. Методы картографирования растительности
39. Циклические изменения растительности. Сукцессии растительности.
40. Аутогенные и аллогенные сукцессии
41. Первичные и вторичные сукцессии растительности
42. Сериальные и климаксные сообщества. Истинный климакс и псевдоклимакс. \
43. Учения о моноклимаксе и поликлимаксе.
44. Мезосерии как пример сукцессионных смен
45. Гидросерии как пример сукцессионных смен
46. Ксеросерии как пример сукцессионных смен
47. Влияние человека на сукцессионные процессы. Возможности и способы восстановления нарушенной растительности
48. Доагрикультурная растительность Центральной России.
49. Динамика растительного покрова Центральной России в конце плейстоцена — голоцене.
50. Лесная растительность Владимирской области: хвойные леса
51. Лесная растительность Владимирской области: смешанные леса
52. Лесная растительность Владимирской области: широколиственные леса
53. Лесная растительность Владимирской области: мелколиственные леса
54. Суходольные луга Владимирской области

55. Пойменные луга Владимирской области

56. Болотная растительность Владимирской области

Вопросы для самостоятельной работы студентов

1. Приведите примеры эврибионтности и ксенобионтности растительных организмов.
2. Дайте определение терминов: ксерофиты, ксероморфы, суккуленты, мезоксерофиты, мезофиты, мезогигрофиты, гигрофиты, гидрофиты. Приведите примеры видов каждой из групп.
3. Дайте определение терминов: оксилофиты, псаммофиты, нитрофиты, психрофиты, галофиты. Приведите примеры видов каждой из групп.
4. Дайте определение терминов: фанерофиты, хамефиты, гемикриптофиты, криптофиты, гемитерофиты, терофиты. Приведите примеры видов каждой жизненной формы.
5. Дайте определение терминов: пациенты, виоленты, эксплеренты (истинные и ложные). Приведите примеры видов каждой группы.
6. Дайте определения терминов: флора, растительность, фитоценоз.
7. Дайте определение терминов: доминанты, эдификаторы, ассектаторы. Могут ли в сообществе одни и те же виды быть одновременно доминантом и эдификатором?
8. Приведите примеры взаимодействий между видами растений: паразитические, симбиотические, средообразующие, конкурентные, аллелопатические; физиологические, биохимические, механические, эпифитные.
9. Что такое «планктонный парадокс»? Как этот феномен выглядит применительно к наземной растительности? Какие объяснения этому явлению и какие модели предлагаются?
10. Дайте определение терминов: синузия, микрогруппировка, парцелла. Как эти понятия соотносятся друг с другом?
11. Сравните понятия «мозаичность» и «поясность».
12. Приведите примеры ярусности в лесных и луговых сообществах.
13. Что такое растительная ассоциация? Чем различаются флористический подход, доминантный подход, доминантно-детерминантный подход при выделении ассоциаций?
14. Что такое «ординация»? Сравните понятия «ординация» и «классификация». Что означает термин «ординация растительных сообществ»? Как ординация растительных сообществ осуществляется?
15. Дайте определение терминов: экоклин, топоклон, хроноклин, ценоклон.
16. В чем различия между флуктуациями растительности и сукцессиями? Приведите определения этих терминов.
17. Приведите примеры флуктуаций растительности: скрытые, осцилляторные, дигрессивно-демутационные.
18. В чем различия между аутогенными и аллогенными сукцессиями?
19. Чем различаются первичные сукцессии и вторичные сукцессии? Приведите примеры первичных и вторичных сукцессий.
20. Виды каких эколого-ценотических стратегий формируют начальные стадии первичных сукцессий? Приведите примеры.
21. Виды каких эколого-ценотических стратегий формируют начальные стадии вторичных сукцессий? Приведите примеры.
22. Что такое «климаксное сообщество»? В чем принципиальные различия концепций моноклимакса и поликлимакса? Какое сообщество будет являться климаксным для территории Владимирской области в рамках концепции моноклимакса?
23. Приведите примеры сукцессионной смены сообществ в рамках мезосерии, ксеросерии и гидросерии.

Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Книгообеспеченность

| Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство | Год издания | КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ | |
|---|-------------|---|---|
| | | Количество экземпляров изданий в библиотеке ВлГУ в соответствии с ФГОС ВО | Наличие в электронной библиотеке ВлГУ |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Основная литература* | | | |
| 1. Лемеза, Н.А. Геоботаника: учебная практика [Электронный ресурс] : учеб. пос. / Н.А. Лемеза, М.А. Джус. - Минск: Выш. шк., - ISBN 978-985-06-1490-2. | 2008 | - | http://znanium.com/catalog/bookinfo=50567/ |
| 2. Романов, Владимир Владимирович. Ландшафты Владимирской области : учебное пособие : в 2 ч. / В. В. Романов ; Владимирский государственный университет (ВлГУ) .— Владимир : Владимирский государственный университет (ВлГУ), 2008- .— (Приоритетные национальные проекты, Образование) (Инновационная образовательная программа, Проект 3: устойчивое развитие: человек-природа-культурное наследие. Цель: реализация инновационных образовательных программ для подготовки и переподготовки специалистов социально-экономической, медико-биологической и культурной сфер и для формирования у населения здорового образа жизни) . Ч. 1: Ландшафты Смоленско-Московской провинции. | 2008 | 69 | http://e.lib.vlsu.ru/bitstream/456789/1159/3/0106 |
| 3. Романов, В В. Ландшафты Владимирской области. Ландшафты Мещерской провинции : учебное пособие / В. В. Романов ; Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ) .— Владимир : Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая | 2013 | 54 | http://e.lib.vlsu.ru/bitstream/456789/2579/1/0116 |

| Григорьевича Столетовых (ВлГУ) | | | |
|--|------|----|--|
| Дополнительная литература | | | |
| 1.Алексеев, В. А. Геоботанические исследования для решения ряда экологических задач и поисков месторождений полезных ископаемых [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. А. Алексеев. - М.: Логос. - ISBN 978-5-98704-473-5. | 2011 | - | http://znanium.com/catalog/bookinfo=467872 http://www.studentlibrary.ru/ISBN9785987044735 |
| 2.Куликов, Я.К. Агрэкология [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Я.К. Куликов. – Минск: Выш. шк., 2012. – 319 с. - ISBN 978-985-06-2079-8. | 2012 | - | http://znanium.com/catalog/bookinfo=50818 |
| 4. Новиков, Владимир Сергеевич. Популярный атлас-определитель. Дикорастущие растения / В. С. Новиков, И. А. Губанов. — 2-е изд., стер. — Москва : Дрофа. | 2004 | 16 | - |

**не более 5 источников*

7.2. Периодические издания


Вестник Московского университета. Серия 16. Биология
Вестник Московского университета. Серия 17. Почвоведение
Известия РАН. Серия биологическая
Экология

7.3. Интернет-ресурсы

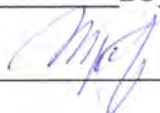
<http://www.ecosystema.ru/>
<http://www.plantarium.ru/>
<http://www.herba.msu.ru>
<http://www.zoomet.ru>
<http://www.elibrary.ru>
<http://www.elementy.ru/biology>
<http://geoecograph.blogspot.ru/2014/08/geobotanika.html>
http://wiki.gis-lab.info/w/Геоботаническое_картографирование_%28ежегодник%29

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

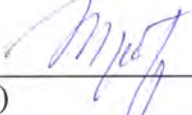
Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий практического/лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Практические и лабораторные работы проводятся в ауд. 127-а.

Рабочую программу составил _____ доцент каф. биологии и экологии Романов В.В. 
(ФИО, подпись)

Рецензент
(представитель работодателя) ФГБНУ Владимирский НИИ СХ старший
кафед. сотрудник к.б.н. Мамышев И.В. Мф
(место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры БЭ
Протокол № 1 от 26.08.2019 года 
Заведующий кафедрой _____ Трифонова Т.А. _____
(ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии
направления
06.03.01 Биология

Протокол № 1 от 26.08.2019 года 
Председатель комиссии _____ Трифонова Т.А. _____
(ФИО, подпись)

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины

НАИМЕНОВАНИЕ

образовательной программы направления подготовки *код и наименование ОП*,

направленность: *наименование (указать уровень подготовки)*

| Номер изменения | Внесены изменения в части/разделы рабочей программы | Исполнитель ФИО | Основание (номер и дата протокола заседания кафедры) |
|-----------------|---|-----------------|--|
| 1 | | | |
| 2 | | | |

Зав. кафедрой _____ / _____
Подпись *ФИО*