

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Кафедра ботаники и генетики растений

Авторы-составители: **Ефимик Елена Герасимовна**

Рабочая программа дисциплины
РАСТЕНИЯ ЛЕСНЫХ ЭКОСИСТЕМ
Код УМК 96758

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

Пермь, 2021

1. Наименование дисциплины

Растения лесных экосистем

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 **Растения лесных экосистем** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

05.04.06 Экология и природопользование (направленность : Биоразнообразии 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

Направления подготовки	05.04.06 Экология и природопользование (направленность: Биоразнообразие и охрана природы)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	4
Объем дисциплины (з.е.)	3
Объем дисциплины (ак.час.)	108
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	36
Проведение лекционных занятий	12
Проведение практических занятий, семинаров	24
Самостоятельная работа (ак.час.)	72
Формы текущего контроля	Входное тестирование (1) Итоговое контрольное мероприятие (1) Письменное контрольное мероприятие (2)
Формы промежуточной аттестации	Экзамен (4 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Понятия об экологических системах и лесной типологии

Понятие о биогеоценозе и экосистеме. Место растительности в экосистеме. Понятие «фитоценоз» и его определение. Основы современной лесной типологии.

Основные жизненные формы растений лесных экосистем

Определение жизненной формы у растений. Деревья, кустарники, кустарнички, травянистые поликарпики и монокарпики, эпифиты как основные жизненные формы растений лесных экосистем.

Растения зеленомошной группы типов леса

Видовой состав деревьев, кустарников, кустарничков, трав, мхов и лишайников растений зеленомошной группы типов леса на Среднем Урале. Ресурсные растения этой группы типов леса. Охраняемые виды растений.

Растения лишайниковой группы типов леса

Видовой состав деревьев, кустарников, кустарничков, трав, мхов и лишайников растений лишайниковой группы типов леса на Среднем Урале. Ресурсные растения этой группы типов леса. Охраняемые виды растений.

Растения травяно-болотной группы типов леса

Видовой состав деревьев, кустарников, кустарничков, трав, мхов и лишайников растений травяно-болотной группы типов леса на Среднем Урале. Ресурсные растения этой группы типов леса. Охраняемые виды растений.

Растения долгомошной и сфагновой группы типов леса

Видовой состав деревьев, кустарников, кустарничков, трав, мхов и лишайников растений долгомошной и сфагновой группы типов леса на Среднем Урале. Ресурсные растения этой группы типов леса. Охраняемые виды растений.

Растения луговых экосистем

Видовой состав растений луговых экосистем (лесных полей) на Среднем Урале. Ресурсные растения этого типа экосистем. Охраняемые виды растений.

Растения урбозкосистем и сорных мест

Видовой состав растений урбозкосистем и сорных местообитаний. Значение растений этого типа экосистем в жизни человека.

Методы изучения растительной компоненты лесных экосистем

Схема описания пробной площади в пределах лесного фитоценоза. Особенности описания древесного, кустарникового, травяного ярусов и живого напочвенного покровов. хозяйственная оценка недревесных ресурсов лесных фитоценозов.

Итоговое контрольное мероприятие

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. Афанасьева, Н. Б. Ботаника. Экология растений в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / Н. Б. Афанасьева, Н. А. Березина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 336 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07358-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/452575>

2. Афанасьева, Н. Б. Ботаника. Экология растений в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / Н. Б. Афанасьева, Н. А. Березина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 352 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07359-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/450315>

Дополнительная:

1. Кузьменко Екатерина Ивановна, Смолоногов Евгений Павлович Лесные экосистемы средней и южной тайги Западно-Сибирской равнины (структура и пространственно-временная динамика)/Отв.ред. В.С.Михеев, В.А.Усольцев;РАН,Ин-т географии.-Новосибирск,2000, ISBN 5-7692-0285-8.-218.-Библиогр.:с.172-186

2. Рогозин М. В. Лесные экосистемы и геобиологические сети: монография/М. В. Рогозин.-Пермь,2016, ISBN 978-5-7944-2717-2.-1. <https://elis.psu.ru/node/358578>

3. Онопченко В. Г. Функциональная фитоценология: синэкология растений/В. Г. Онопченко.-Москва:URSS,2013, ISBN 978-5-396-00479-5.-568.-Библиогр.: с. 495-561. - Предм. указ.: с. 562-568

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 **Растения лесных экосистем** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

- презентационные материалы (слайды по темам лекционных занятий);
- доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС);
- доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

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

- 1) офисный пакет приложений (текстовый процессор, программа для подготовки электронных презентаций);
- 2) программа демонстрации видеоматериалов (проигрыватель);
- 3) приложение, позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов;

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 и учебно-наглядными пособиями, демонстрационными материалами, меловой (и) или маркерной доской.

Для проведения лабораторных занятий необходима "Лаборатория ботаники", "Кабинет методики преподавания биологии", учебно-научная лаборатория "Гербарий", оснащенные лабораторным оборудованием. Состав оборудования, учебно-наглядных пособий, демонстрационных материалов, аппаратных и программных средств представлен в паспорте лабораторий.

Для проведения мероприятий текущего контроля необходима учебная аудитория, оснащенная специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской, "Лаборатория ботаники", "Кабинет методики преподавания биологии", учебно-научная

лаборатория "Гербарий", оснащенные лабораторным оборудованием. Состав оборудования, учебно-наглядных пособий, демонстрационных материалов, аппаратных и программных средств представлен в паспорте лабораторий.

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

Для проведения промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций необходима учебная аудитория, оснащенная специализированной мебелью, 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
Растения лесных экосистем**

**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

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ОПК.3.1 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 теории, учения и концепции в области экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде при изучении лесных экосистем.</p>	<p align="center">Неудовлетворител Не знает основные теории, учения и концепции в области экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде при изучении лесных экосистем.</p> <p align="center">Удовлетворительн Общие, но не структурированные знания основных теорий, учений и концепций в области экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде при изучении лесных экосистем.</p> <p align="center">Хорошо Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных теорий, учений и концепций в области экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде при изучении лесных экосистем.</p> <p align="center">Отлично Сформированные систематические знания основных теорий, учений и концепций в области экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде при изучении лесных экосистем.</p>

ПК.3

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

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ПК.3.2 Организует сбор и</p>	<p>Владеть методами сбора и изучения научно-технической</p>	<p align="center">Неудовлетворител Не владеет методами сбора и изучения</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>изучение научно-технической информации по теме исследований и разработок</p>	<p>информации по основным типам лесных экосистем.</p>	<p>Неудовлетворител научно-технической информации по основным типам лесных экосистем. Отсутствие навыков.</p> <p>Удовлетворительн Фрагментированное применение навыков владения методами сбора и изучения научно-технической информации по основным типам лесных экосистем.</p> <p>Хорошо В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков владения методами сбора и изучения научно-технической информации по основным типам лесных экосистем.</p> <p>Отлично Успешное и систематическое применение навыков владения методами сбора и изучения научно-технической информации по основным типам лесных экосистем.</p>

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

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 (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
Входной контроль ПК.3.2 Организует сбор и изучение научно-технической информации по теме исследований и разработок	Понятия об экологических системах и лесной типологии Входное тестирование	Знать основы ботаники и экологии растений.
ПК.3.2 Организует сбор и изучение научно-технической информации по теме исследований и разработок ОПК.3.1 Применяет основные теории, учения и концепции в области экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	Растения лишайниковой группы типов леса Письменное контрольное мероприятие	Знать видовой состав деревьев, кустарников, кустарничков, трав, мхов и лишайников растений различных типов леса на Среднем Урале, их ресурсное значение, экологию, охраняемые виды.

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>ПК.3.2 Организует сбор и изучение научно-технической информации по теме исследований и разработок</p> <p>ОПК.3.1 Применяет основные теории, учения и концепции в области экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности</p>	<p>Растения долгомошной и сфагновой группы типов леса</p> <p>Письменное контрольное мероприятие</p>	<p>Знать видовой состав деревьев, кустарников, кустарничков, трав, мхов и лишайников растений различных типов леса на Среднем Урале, их ресурсное значение, экологию, охраняемые виды.</p>
<p>ПК.3.2 Организует сбор и изучение научно-технической информации по теме исследований и разработок</p> <p>ОПК.3.1 Применяет основные теории, учения и концепции в области экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности</p>	<p>Итоговое контрольное мероприятие</p> <p>Итоговое контрольное мероприятие</p>	<p>Знать особенности описания древесного, кустарникового, травяного ярусов и живого напочвенного покровов. Уметь выполнять описание пробной площади в пределах лесного фитоценоза. Уметь давать хозяйственную оценку недревесных ресурсов лесных фитоценозов.</p>

Спецификация мероприятий текущего контроля

Понятия об экологических системах и лесной типологии

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**

Показатели оценивания	Баллы
Даны правильные ответы на 9-10 вопросов теста. За каждый правильный ответ начисляется 1 балл.	10
Даны правильные ответы на 6-8 вопросов теста. За каждый правильный ответ начисляется 1 балл.	8
Даны правильные ответы на 5 вопросов теста. За каждый правильный ответ начисляется 1 балл.	5
Даны правильные ответы на 4 и менее вопросов теста. За каждый правильный ответ начисляется 1 балл.	4

Растения лишайниковой группы типов леса

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
Правильно отвечает на 11-15 вопросов теста. За каждый правильный ответ начисляется 2 балла.	30
Правильно отвечает на 8-10 вопросов теста. За каждый правильный ответ начисляется 2 балла.	20
Правильно отвечает на 7 вопросов теста. За каждый правильный ответ начисляется 2 балла.	14
Правильно отвечает на 6 и менее вопросов теста. За каждый правильный ответ начисляется 2 балла.	12

Растения долгомошной и сфагновой группы типов леса

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
Правильно отвечает на 11-15 вопросов теста. За каждый правильный ответ начисляется 2 балла.	30
Правильно отвечает на 8-10 вопросов теста. За каждый правильный ответ начисляется 2 балла.	20
Правильно отвечает на 7 вопросов теста. За каждый правильный ответ начисляется 2 балла.	14
Правильно отвечает на 6 и менее вопросов теста. За каждый правильный ответ начисляется 2 балла.	12

Итоговое контрольное мероприятие

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

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

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

Проходной балл: **17**

Показатели оценивания	Баллы
Правильно отвечает на 15-20 вопросов теста. За каждый правильный ответ начисляется 2 балла.	40
Правильно отвечает на 10-14 вопросов теста. За каждый правильный ответ начисляется 2 балла.	28

Правильно отвечает на 9 вопросов теста. За каждый правильный ответ начисляется 2 балла.	18
Правильно отвечает на 8 и менее вопросов теста. За каждый правильный ответ начисляется 2 балла.	16