

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Макуев Валентин Анатольевич

Должность: Заместитель директора по учебной работе

Дата подписания: 10.07.2025 10:07:45

Уникальный программный ключ:

a0887579b7e63594c87851bc1bb030c7c4482fa1

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Мытищинский филиал

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего

образования «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана

(национальный исследовательский университет)»

(МФ МГТУ им. Н. Э. Баумана)



Заместитель директора

по учебной работе

МФ МГТУ им. Н. Э. Баумана

Макуев В.А.

«25» июня 2021 г.

Факультет ЛТ «Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных

технологий и садово-паркового строительства»

Кафедра ЛТ2 «Лесоводство, экология и защита леса»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Биогеоэкологические аспекты изучения леса**

Автор программы:

Ломов В.Д., доцент (к.н.), кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, lomov@bmstu.ru

Утверждена на заседании кафедры «Лесоводство, экология и защита леса»  
Протокол № 11 заседания кафедры «ЛТ2» от 09.06.2021 г.

Начальник Отдела образовательных программ  
Шевлякова А.А



---

Рабочая программа одобрена на 2022/2023 учебный год.  
Протокол № 9 заседания кафедры «ЛТ2» от 04.04.2022 г.  
Лист переутверждения рабочей программы дисциплины / практики.

Рабочая программа одобрена на 2023/2024 учебный год.  
Протокол № 9 заседания кафедры «ЛТ2» от 12.04.2023 г.  
Лист переутверждения рабочей программы дисциплины / практики.

Рабочая программа одобрена на 2024/2025 учебный год.  
Протокол № 9 заседания кафедры «ЛТ2» от 10.04.2024 г.  
Лист переутверждения рабочей программы дисциплины / практики.

Рабочая программа одобрена на 2025/2026 учебный год.  
Протокол № 09.04.02-04/1 заседания кафедры «ЛТ2» от 16.04.2025 г.  
Лист переутверждения рабочей программы дисциплины / практики.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

с.

|                                                                                                                                                                                               |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....                                                   | 4  |
| 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....                                                                                                                                | 6  |
| 3. Объем дисциплины .....                                                                                                                                                                     | 7  |
| 4. Содержание дисциплины, структурированное по модулям учебной дисциплины с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий .....     | 8  |
| 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов .....                                                                                                                     | 11 |
| 6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации студентов по дисциплине.....                                                                            | 12 |
| 7. Перечень учебной литературы и дополнительных материалов, необходимых для освоения дисциплины .....                                                                                         | 13 |
| 8. Перечень ресурсов сети интернет, рекомендуемых для самостоятельной работы при освоении дисциплины .....                                                                                    | 14 |
| 9. Методические указания для студентов по освоению дисциплины.....                                                                                                                            | 15 |
| 10. Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных ..... | 17 |
| 11. Описание материально-технической базы, необходимой для изучения дисциплины..                                                                                                              | 18 |

# **1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Настоящая рабочая программа дисциплины устанавливает требования к знаниям и умениям студента, а также определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа разработана в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень магистратуры): 35.04.01 «Лесное дело»;
- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 35.04.01 «Лесное дело»;
- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 35.04.01 «Лесное дело».

При освоении дисциплины планируется формирование компетенций, предусмотренных ОПОП на основе СУОС 3++ по направлению подготовки 35.04.01 «Лесное дело» (уровень магистратуры)

| <b>Код компетенции по СУОС 3++</b>                                          | <b>Формулировка компетенции</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                             | <b>Профессиональные компетенции собственные</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| ПКС-4<br>(35.04.01/31<br>Лесоведение,<br>лесоводство и<br>лесная пирология) | Способен проектировать хозяйственно-целесообразные лесоводственные системы, направленные на достижение оптимального режима роста и развития древесной растительности, на многоцелевое, рациональное использование лесов, сохранение их биологического разнообразия, повышения продуктивности, с учетом экологических, экономических и других параметров |

Для категорий «знать, уметь, владеть» планируется достижение результатов обучения (РО), вносящих на соответствующих уровнях вклад в формирование компетенций, предусмотренных основной профессиональной образовательной программой (табл. 1).

**Таблица 1. Индикаторы достижения компетенции**

| <b>1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>3</b>                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Компетенция: код по СУОС 3++, формулировка</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Индикаторы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции</b>                                                                                                                  |
| <p>ПКС-4<br/>(35.04.01/31 Лесоведение, лесоводство и лесная пирология)<br/>Способен проектировать хозяйственно-целесообразные лесоводственные системы, направленные на достижение оптимального режима роста и развития древесной растительности, на многоцелевое, рациональное использование лесов, сохранение их биологического разнообразия, повышения продуктивности, с учетом экологических, экономических и других параметров</p> | <p><b>ЗНАТЬ</b><br/>- теорию, отечественный и зарубежный практический опыт формирования хозяйственно-целесообразных лесоводственных систем, обеспечивающих достижение оптимального режима роста и развития древесной растительности, многоцелевого, рационального, неистощительного использования лесов и лесных ресурсов</p> <p><b>УМЕТЬ</b><br/>- проектировать хозяйственно-целесообразные лесоводственные системы, обеспечивающие достижение оптимального режима роста и развития древесной растительности с учетом экологических, экономических и других параметров</p> <p><b>ВЛАДЕТЬ</b><br/>- приемами обоснования выбора отдельных проектных решений в формировании хозяйственно-целесообразных лесоводственных систем различного целевого (функционального) назначения</p> | <p><b>Лекции</b><br/><b>Семинары</b><br/><b>Самостоятельная работа</b><br/><b>Активные и интерактивные формы (методы) обучения:</b><br/>обсуждение практических примеров на лекциях и семинарах</p> |

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина входит в блок Б1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы магистратуры по направлению 35.04.01 «Лесное дело».

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана:

Базируется на дисциплинах учебного плана бакалавриата по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело»..

Освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее для следующих дисциплин образовательной программы:

Лесоводственные системы.

Освоение учебной дисциплины связано с формированием компетенций с учетом матрицы компетенций ОПОП для направления (уровень магистратуры): 35.04.01 Лесное дело.

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы(з.е.), 144 академических часа (108 астрономических часов). В том числе: 1 семестр – 4 з.е. (144 ак.ч.).

**Таблица 2.** Объем дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

| Виды учебной работы                  | Объем по семестрам, акад. ч. |                                          |
|--------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------|
|                                      | Всего                        | Количество семестров освоения дисциплины |
|                                      |                              | 1                                        |
| Объем дисциплины                     | 144                          | 144                                      |
| <b>Аудиторная работа*</b>            | <b>54</b>                    | <b>54</b>                                |
| Лекции (Л)                           | 18                           | 18                                       |
| Семинары (С)                         | 36                           | 36                                       |
| <b>Самостоятельная работа (СР)</b>   | <b>90</b>                    | <b>90</b>                                |
| Проработка учебного материала лекций | 2.25                         | 2.25                                     |
| Подготовка к семинарам               | 4.5                          | 4.5                                      |
| Подготовка к экзамену                | 30                           | 30                                       |
| Выполнение домашнего задания         | 45                           | 45                                       |
| Другие виды самостоятельной работы   | 8.25                         | 8.25                                     |
| <b>Вид промежуточной аттестации</b>  |                              | <b>Экзамен</b>                           |

\*в том числе, в форме практической подготовки

**4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО МОДУЛЯМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

**Таблица 3. Содержание дисциплины**

| №<br>п/п  | Тема (название) модуля                            | Виды занятий*, часы |    |    |    | Активные и интерактивные<br>формы проведения занятий             |      | Компетенции,<br>закрепленные за<br>темой (код по<br>СУОС 3++) | Текущий контроль результатов обучения |                  |                         |
|-----------|---------------------------------------------------|---------------------|----|----|----|------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------|-------------------------|
|           |                                                   | Л                   | С  | ЛР | СР | Форма проведения<br>занятий                                      | Часы |                                                               | Срок<br>(неделя)                      | Формы            | Баллы<br>(мин/<br>макс) |
| 1 семестр |                                                   |                     |    |    |    |                                                                  |      |                                                               |                                       |                  |                         |
| 1         | Структура биогеоценоза                            | 6                   | 12 | 0  | 20 | Обсуждение<br>практических<br>примеров на лекциях<br>и семинарах | 2    | ПКС-4                                                         | 6                                     | Домашнее задание | 12/20                   |
|           |                                                   |                     |    |    |    |                                                                  |      |                                                               |                                       | ИТОГО:           | 12/20                   |
| 2         | Состав и строение<br>фитоценоза                   | 6                   | 12 | 0  | 20 | Обсуждение<br>практических<br>примеров на лекциях<br>и семинарах | 2    | ПКС-4                                                         | 12                                    | Домашнее задание | 12/20                   |
|           |                                                   |                     |    |    |    |                                                                  |      |                                                               |                                       | ИТОГО:           | 12/20                   |
| 3         | Основные процессы<br>протекающие в<br>фитоценозах | 6                   | 12 | 0  | 20 | Обсуждение<br>практических<br>примеров на лекциях<br>и семинарах | 2    | ПКС-4                                                         | 18                                    | Домашнее задание | 18/30                   |
|           |                                                   |                     |    |    |    |                                                                  |      |                                                               |                                       | ИТОГО:           | 18/30                   |
| 4         | Экзамен                                           | -                   | -  | -  | 30 | -                                                                | -    | -                                                             | -                                     | -                | 18/30                   |
|           | ИТОГО за семестр                                  | 18                  | 36 | 0  | 90 | -                                                                | 6    | -                                                             | -                                     | -                | 60/100                  |

\*в том числе, в форме практической подготовки

## Содержание дисциплины, структурированное по темам (модулям)

| №, п/п   | Наименование модуля, содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Часы |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| <b>1</b> | <b>Структура биогеоценоза</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |
|          | <b>Лекции</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 6    |
| 1.1      | История формирования системных взглядов о биологических сообществах и об их роли в природных комплексах. Предшественники В.Н Сукачева: В.В. Докучаев, Г.Ф. Морозов и В.И. Вернадский. Определение биогеоценоза, данное В.Н. Сукачевым.                                                                                    | 2    |
| 1.2      | Биогеоценоз как выражение взаимодействия явлений живой и не живой природы. Соотношение понятий биогеоценоз, экосистема, географический ландшафт и фация. Планетарная роль биогеоценозов вообще и лесных биогеоценозов в частности                                                                                         | 2    |
| 1.3      | Систематика живой природы от Геккеля до Кавалье-Смита. Надцарства (домены) и царства живых организмов. Компонентный состав биогеоценозов в контексте современных представлений Принципы выделения биогеоценозов в природе. Роль рельефа почвы, растительного покрова. Горизонтальные и вертикальные границы биогеоценоза. | 2    |
|          | <b>Семинары</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 12   |
| С1.1     | Определение понятия лесной биогеоценоз, его компоненты и основные свойства.                                                                                                                                                                                                                                               | 2    |
| С1.2     | Процессы передачи и превращения энергии в лесном биоценозе.                                                                                                                                                                                                                                                               | 2    |
| С1.3     | Понятие о лесной типологии.                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2    |
| С1.4     | Структурные подразделения фитоценоза.                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2    |
| С1.5     | Сложение и структура фитоценозов.                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2    |
| С1.6     | Экспериментальный метод в лесной типологии.                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2    |
|          | <b>Самостоятельная работа</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 20   |
| СР1.1    | Проработка учебного материала лекций                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0.75 |
| СР1.2    | Подготовка к семинарам                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1.5  |
| СР1.3    | Выполнение домашнего задания                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 15   |
| СР1.4    | Другие виды самостоятельной работы                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2.75 |
| <b>2</b> | <b>Состав и строение фитоценоза</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |
|          | <b>Лекции</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 6    |
| 2.1      | Биомасса фитоценозов, их структура и работа, запасы фитомассы, её динамика и продуктивность. Состав и структура фитоценозов, отпад органического вещества, взаимодействие фитоценозов с другими компонентами.                                                                                                             | 2    |
| 2.2      | Основные физиологические процессы протекающие в фитоценозах, их роль в обмене веществ и энергии, баланс углерода, газообмен, физиологические процессы. Практическое значение взаимоотношений между растениями                                                                                                             | 2    |
| 2.3      | Динамические процессы в биогеоценозах. Сукцессии и климакс. Исследования динамики биогеоценозов. Экспериментальные методы в биогеоценологических исследованиях.                                                                                                                                                           | 2    |
|          | <b>Семинары</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 12   |
| С2.1     | Атмосфера как компонент лесного биогеоценоза.                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2    |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| C2.2     | Газовый состав атмосферы.                                                                                                                                                                                                                                                              | 2    |
| C2.3     | Солнечная радиация, освещение, тепловой и водный режимы.                                                                                                                                                                                                                               | 2    |
| C2.4     | Связь фитоценозов с атмосферой, почвой, фауной, микроорганизмами                                                                                                                                                                                                                       | 2    |
| C2.5     | Взаимоотношение между растениями и их значение в жизни лесных биогеоценозов                                                                                                                                                                                                            | 2    |
| C2.6     | Факторы, регулирующие интенсивность взаимодействий растений, их формы.                                                                                                                                                                                                                 | 2    |
|          | <b>Самостоятельная работа</b>                                                                                                                                                                                                                                                          | 20   |
| CP2.1    | Проработка учебного материала лекций                                                                                                                                                                                                                                                   | 0.75 |
| CP2.2    | Подготовка к семинарам                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1.5  |
| CP2.3    | Выполнение домашнего задания                                                                                                                                                                                                                                                           | 15   |
| CP2.4    | Другие виды самостоятельной работы                                                                                                                                                                                                                                                     | 2.75 |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |
| <b>3</b> | <b>Основные процессы протекающие в фитоценозах</b>                                                                                                                                                                                                                                     |      |
|          | <b>Лекции</b>                                                                                                                                                                                                                                                                          | 6    |
| 3.1      | Беспозвоночные фитофаги, почво-обитающие сапрофаги, и позвоночные животные в лесных биоценозах, условия их существования, воздействие на характер и состояние растительного покрова. Лесопользование и роль животных, регулирование деятельности животных в лесу.                      | 2    |
| 3.2      | Микроорганизмы как компонент лесного биоценоза. Процессы вызываемые микроорганизмами в почве. Микрофлора лесных почв. Взаимоотношение микроорганизмов и древесных растений. Влияние лесохозяйственных мероприятий на микрофлору лесных почв.                                           | 2    |
| 3.3      | Почва как компонент лесного биогеоценоза. Воздействие лесной растительности на почвы. Отношение главнейших лесообразующих пород к почве. Подразделение почв по типам круговорота веществ и энергии. Динамика почв в лесных биогеоценозах. Общая оценка роли почвы в лесных биоценозах. | 2    |
|          | <b>Семинары</b>                                                                                                                                                                                                                                                                        | 12   |
| C3.1     | Взаимодействие беспозвоночных, фитофагов, сапрофагов и позвоночных животных с древесной растительностью и между собой, реакция на климатические факторы.                                                                                                                               | 2    |
| C3.2     | Особенности деятельности животных в жизни биогеоценозов.                                                                                                                                                                                                                               | 2    |
| C3.3     | Условия жизнедеятельности микробного населения. Процессы разложения, окисления, восстановления минеральных соединений.                                                                                                                                                                 | 2    |
| C3.4     | Микроорганизмы и атмосфера. Микроорганизмы и животный мир.                                                                                                                                                                                                                             | 2    |
| C3.5     | Запасы биомассы лесных биогеоценозов, опад и лесная подстилка. Роль микроорганизмов в круговороте веществ.                                                                                                                                                                             | 2    |
| C3.6     | Взаимодействие животных и микроорганизмов с почвами. Влияние биогеоценозов на почвы и грунтовые воды                                                                                                                                                                                   | 2    |
|          | <b>Самостоятельная работа</b>                                                                                                                                                                                                                                                          | 20   |
| CP3.1    | Проработка учебного материала лекций                                                                                                                                                                                                                                                   | 0.75 |
| CP3.2    | Подготовка к семинарам                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1.5  |
| CP3.3    | Выполнение домашнего задания                                                                                                                                                                                                                                                           | 15   |
| CP3.4    | Другие виды самостоятельной работы                                                                                                                                                                                                                                                     | 2.75 |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |
| <b>4</b> | <b>Экзамен</b>                                                                                                                                                                                                                                                                         | 30   |
| CP4.1    | Подготовка к экзамену                                                                                                                                                                                                                                                                  | 30   |

## **5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

Самостоятельная работа студентов по дисциплине обеспечивается следующими учебно-методическими материалами:

1. Рабочая программа дисциплины.
2. Учебная литература и дополнительные материалы [Раздел 7 Рабочей программы дисциплины].
3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» [Раздел 8 Рабочей программы дисциплины].
4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины [Раздел 9 Рабочей программы дисциплины], обеспечивающие самостоятельную работу студента при подготовке к учебным занятиям, выполнении домашних работ, подготовке к контрольным мероприятиям и аттестациям.
5. Комплект индивидуальных заданий.

Студенты получают доступ к указанным материалам начиная с первого занятия по дисциплине.

## **6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине базируется на перечне компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы (раздел 1). ФОС обеспечивает объективный контроль достижения всех результатов обучения, запланированных для дисциплины.

ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, владений и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов МГТУ им. Н.Э. Баумана.

ФОС является приложением к данной рабочей программе дисциплины.

## **7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### Литература по дисциплине

1. Наземные экосистемы таежной зоны Учебное пособие / Кищенко И.Т. - 2018. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/70269.html>.
2. Фитоценология Учебное пособие / Сунцова Л.Н., Иншаков Е.М. - 2019. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/94919.html>.
3. УЧЕНИЕ О ТИПАХ НАСАЖДЕНИЙ / Морозов Г. Ф. ; Под ред. Гумана В.В. - 2021. - URL: <https://urait.ru/book/07375EFF-C9F4-4608-B574-E12945FD194B>.

### Дополнительные материалы

4. Сукачев В.Н. Основные понятия о биогеоценозах и общее направление их изучения // Программа и методика биогеоценологических исследований. М. АН СССР. 1960
5. Сукачев В.Н. Основы лесной биогеоценологии М.: Наука 1964. 574с.
6. Сукачев В.Н. Структура биогеоценозов и их динамика /Основы, структура и формы материи./ М. Наука,1967
7. Сукачев В.Н. Избранные труды. Л: Наука Т.1.1972. 417с; Т.2. 1973. 352с; Т.3. 1975. 543с.
8. Дылис Н.В. Основы биогеоценологии. М.:МГУ. 1982, 151с.
9. Мелехов И.С. Лесная типология. Учебное пособие. Изд. МЛТИ, 1976.
10. Цветков В.Ф. Лесной биогеоценоз. Архангельск. СОЛТИ. 2004. 267с.
11. Миркин Б.М., Розенберг Г.С., Наумова Л.Г. Словарь понятий и терминов современной фитоценологии М.: Наука, 1989. 222 с.
12. Мелехов И.С. Лесоведение. М. Лесная промышленность. 1980, 408с.
13. Номоконов Л.И. Общая биогеоценология. Издательство Ростовского университета. 1989, 454с.
14. Одум Ю. Экология:пер. с англ. М.: Мир, 1986. 321с.
15. Погребняк П.С. Общее лесоводство. М.: Колос, 1968, 440с.
16. Работнов Т.А. Фитоценология. М.: 1983, 292с.
17. Рысин Л.П. Лесная типология в СССР. М.: Наука 1982. 217с.

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ СЕТИ ИНТЕРНЕТ, РЕКОМЕНДУЕМЫХ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПРИ ОСВОЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Сайт кафедры «Лесоводство, экология и защита леса»: <https://mf.bmstu.ru/info/faculty/lt/caf/lt2/>
2. Российская государственная библиотека. <http://www.rsl.ru>.
3. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. <http://www.gpntb.ru>.
4. Библиотека МГТУ им. Н.Э. Баумана. <http://library.bmstu.ru>.
5. Научно-техническая библиотека КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана. <http://library.bmstu-kaluga.ru>.
6. Научная электронная библиотека <http://eLIBRARY.RU>.
7. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com>.
8. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru>.
9. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>.
10. Электронно-библиотечная система (ЭБС) «Юрайт» <https://biblio-online.ru>.
11. Центральная библиотека образовательных ресурсов Минобрнауки РФ. [www.edulib.ru](http://www.edulib.ru).
12. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>.
13. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. <http://fcior.edu.ru>.

## **9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание нижеследующие положения.

Дисциплина построена по модульному принципу, каждый модуль представляет собой логически завершённый раздел курса. Дисциплина делится на четыре модуля (включая экзамен).

На первом занятии студент получает информацию для доступа к комплексу учебно-методических материалов по дисциплине.

**Лекционные занятия** посвящены рассмотрению ключевых, базовых положений курса и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную проработку.

**Семинарские занятия** проводятся для закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения для решения практических задач в предметной области дисциплины.

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины организуется путем проведения практических занятий и индивидуальных и(или) групповых консультаций, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка может включать в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

**Самостоятельная работа** студентов включает следующие виды: проработка учебного материала лекций, подготовка к семинарам, подготовка к экзамену, выполнение домашнего задания. Результаты всех видов работы студентов формируются в виде их личного рейтинга, который учитывается на промежуточной аттестации. Самостоятельная работа предусматривает не только проработку материалов лекционного курса, но и их расширение в результате поиска, анализа, структурирования и представления в компактном виде современной информации из всех возможных источников.

**Текущий контроль** проводится в течение каждого модуля, его итоговые результаты складываются из оценок по следующим видам контрольных мероприятий:  
- Домашнее задание.

Освоение дисциплины и ее успешное завершение на стадии промежуточной аттестации возможно только при регулярной работе во время семестра и планомерном прохождении текущего контроля. Набрать рейтинг по всем модулям в каждом семестре, пройти по каждому модулю плановые контрольные мероприятия в течение экзаменационной сессии невозможно.

Для завершения работы в семестре студент должен выполнить все контрольные мероприятия.

**Промежуточная аттестация** по дисциплине проходит в форме экзамена, контролирующего освоение ключевых, базовых положений дисциплины, составляющих основу остаточных знаний по ней.

### **Методика оценки по рейтингу**

Студент, выполнивший все предусмотренные учебным планом задания и сдавший все контрольные мероприятия, получает итоговую оценку по дисциплине за семестр в соответствии со шкалой:

| <b>Рейтинг</b> | <b>Оценка на экзамене</b> |
|----------------|---------------------------|
| 85 – 100       | отлично                   |
| 71 – 84        | хорошо                    |
| 60 – 70        | удовлетворительно         |
| 0 – 59         | неудовлетворительно       |

Оценивание дисциплины ведется в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов МГТУ им. Н.Э. Баумана.

## **10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ**

### **Информационные технологии:**

- Электронная информационно-образовательная среда МГТУ им. Н.Э. Баумана обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программам практик, формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы. Предусмотрена возможность синхронного и асинхронного взаимодействия студентов и преподавателей посредством технологий и служб по пересылке и получению электронных сообщений между пользователями компьютерной сети Интернет.
- e-mail преподавателя для оперативной связи: [lomov@mgul.ac.ru](mailto:lomov@mgul.ac.ru)

### **Программное обеспечение:**

- Excel
- Office
- PowerPoint
- Windows
- Word

### **Информационные справочные системы:**

- Информационно-правовая система «Гарант» <http://www.garant.ru>;

### **Профессиональные базы данных:**

- Ценофонд лесов Европейской России <http://cepl.rssi.ru/bio/flora/>

**11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ,  
НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Перечень материально-технического обеспечения дисциплины

| <b>№,<br/>п/п</b> | <b>Вид занятий</b>     | <b>Вид и наименование оборудования</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                 | Лекции                 | специально оборудованные аудитории с мультимедийными средствами, средствами звуковоспроизведения и имеющими выход в сеть Интернет; помещения для проведения аудиторных занятий, оборудованные учебной мебелью; аудитории оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет; студии; компьютерные классы. |
| 2                 | Семинары               | специально оборудованные аудитории с мультимедийными средствами, средствами звуковоспроизведения и имеющими выход в сеть Интернет; помещения для проведения аудиторных занятий, оборудованные учебной мебелью; аудитории оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет; студии; компьютерные классы. |
| 3                 | Самостоятельная работа | библиотека, имеющая рабочие места для студентов; выставочные залы; аудитории, оснащенные компьютерами с доступом к сети Интернет. Социокультурное пространство университета позволяет студенту качественно выполнять самостоятельную работу.                                                                             |

Утверждена на заседании кафедры ЛТ2

«Лесоводство, экология и защита леса»

Протокол № 9 от 04.04.2022 г.

## **ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ**

### **1). П.7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:**

#### **7. Перечень учебной литературы и дополнительных материалов, необходимых для освоения дисциплины**

Литература по дисциплине:

1. Наземные экосистемы таежной зоны Учебное пособие / Кищенко И.Т. - 2018. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/70269.html>.
2. Фитоценология Учебное пособие / Сунцова Л.Н., Иншаков Е.М. - 2019. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/94919.html>.
3. УЧЕНИЕ О ТИПАХ НАСАЖДЕНИЙ / Морозов Г. Ф. ; Под ред. Гумана В.В. - 2021. - URL: <https://urait.ru/book/07375EFF-C9F4-4608-B574-E12945FD194B>.

### **2). П.10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:**

#### **10. Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных**

**Программное обеспечение:**

- 7-Zip
- ABBYY FineReader
- Foxit Reader
- LibreOffice
- Mozilla Firefox

**Преподаватель кафедры:**

Ломов В.Д., доцент (к.н.), кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, [lomov@bmstu.ru](mailto:lomov@bmstu.ru)

Утверждена на заседании кафедры ЛТ2

«Лесоводство, экология и защита леса»

Протокол № 9 от 12.04.2023 г.

## **ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ**

### **1). П.7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:**

#### **7. Перечень учебной литературы и дополнительных материалов, необходимых для освоения дисциплины**

Литература по дисциплине:

1. Наземные экосистемы таежной зоны Учебное пособие / Кищенко И.Т. - 2018. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/70269.html>.
2. Фитоценология Учебное пособие / Сунцова Л.Н., Иншаков Е.М. - 2019. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/94919.html>.

### **2). П.10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:**

#### **10. Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных**

##### **Программное обеспечение:**

- 7-Zip
- ABBYY FineReader
- ACDSee Photo Studio Ultimate
- Foxit Reader
- LibreOffice
- Mozilla Firefox
- КонсультантПлюс

##### **Преподаватель кафедры:**

Ломов В.Д., доцент (к.н.), кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, [lomov@bmstu.ru](mailto:lomov@bmstu.ru)

Утверждена на заседании кафедры ЛТ2

«Лесоводство, экология и защита леса»

Протокол № 9 от 10.04.2024 г.

## **ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ**

### **1). П.7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:**

#### **7. Перечень учебной литературы и дополнительных материалов, необходимых для освоения дисциплины**

Литература по дисциплине:

1. Фитоценология Учебное пособие / Сунцова Л.Н., Иншаков Е.М. - 2019. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/94919.html>.
2. Наземные экосистемы таежной зоны Учебное пособие / Кищенко И.Т. - 2018. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/70269.html>.

### **2). П.10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:**

#### **10. Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных**

##### **Программное обеспечение:**

- 7-Zip
- ABBYY FineReader (8,9,10,12)
- ACDSee Photo Studio Ultimate
- Foxit Reader
- LibreOffice
- Mozilla Firefox
- КонсультантПлюс

##### **Преподаватель кафедры:**

Ломов В.Д., доцент (к.н.), кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, [lomov@bmstu.ru](mailto:lomov@bmstu.ru)

## **ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ**

### **1). П.7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:**

#### **7. Перечень учебной литературы и дополнительных материалов, необходимых для освоения дисциплины**

Литература по дисциплине:

1. Фитоценология Учебное пособие / Сунцова Л.Н., Иншаков Е.М. - 2019. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/94919.html>.
2. Наземные экосистемы таежной зоны Учебное пособие / Кищенко И.Т. - 2018. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/70269.html>.

### **2). П.10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:**

#### **10. Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных**

##### **Программное обеспечение:**

- 7-Zip
- ABBYY FineReader 14
- Arch Linux
- Foxit Reader
- LibreOffice
- Mozilla Firefox
- КонсультантПлюс

##### **Преподаватель кафедры:**

Коротков С.А., доцент (к.н.), кандидат биологических наук, [skorotkov@bmstu.ru](mailto:skorotkov@bmstu.ru)