

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Макуев Валентин Анатольевич

Должность: Заместитель директора по учебной работе

Дата подписания: 09.07.2025 09:44:47

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.

«19» мая 2023 г.

Факультет ЛТ «Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных

технологий и садово-паркового строительства»

Кафедра ЛТ6 «Ландшафтная архитектура и садово-парковое строительство»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Ландшафтоведение

Авторы программы:

Ерзин И.В., доцент (к.н.), кандидат биологических наук, erzin@bmstu.ru

Чернышенко О.В., профессор (д.н.), доктор биологических наук, профессор,
tchernychenko@bmstu.ru

Киселева В.В., доцент (к.н.), кандидат биологических наук, vkiseleva@bmstu.ru

Ефимов С.В., доцент (к.н.), кандидат биологических наук, efimov@bmstu.ru

Утверждена на заседании кафедры «Ландшафтная архитектура и садово-парковое строительство»
Протокол № 09.04.06-04/4 заседания кафедры «ЛТ6» от 18.04.2025 г.

Начальник Отдела образовательных программ
Шевлякова А.А



Рабочая программа одобрена на 2024/2025 учебный год.
Протокол № 9 заседания кафедры «ЛТ6» от 18.04.2024 г.
Лист переутверждения рабочей программы дисциплины / практики.

Рабочая программа одобрена на 2025/2026 учебный год.
Протокол № 09.04.06-04/4 заседания кафедры «ЛТ6» от 18.04.2025 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	8
3. Объем дисциплины	9
4. Содержание дисциплины, структурированное по модулям учебной дисциплины с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий	10
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов	15
6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации студентов по дисциплине	16
7. Перечень учебной литературы и дополнительных материалов, необходимых для освоения дисциплины	17
8. Перечень ресурсов сети интернет, рекомендуемых для самостоятельной работы при освоении дисциплины	18
9. Методические указания для студентов по освоению дисциплины	19
10. Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных системы профессиональных баз данных	21
11. Описание материально-технической базы, необходимой для изучения дисциплины ..	22

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 бакалавриата): 35.03.10 «Ландшафтная архитектура»;
- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 35.03.10 «Ландшафтная архитектура»;
- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 35.03.10 «Ландшафтная архитектура».

При освоении дисциплины планируется формирование компетенций, предусмотренных ОПОП на основе СУОС 3++ по направлению подготовки 35.03.10 «Ландшафтная архитектура»

Код компетенции по СУОС 3++	Формулировка компетенции
	Общепрофессиональные компетенции собственные
ОПКС-1 (35.03.10)	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности ландшафтного архитектора на основе знаний основных законов математических и естественнонаучных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий
ОПКС-4 (35.03.10)	Способен обосновывать применение и реализовывать современные технологии изыскательских, проектных и строительных работ в профессиональной деятельности
ОПКС-5 (35.03.10)	Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности, включая планирование эксперимента, сбор и обработку экспериментальных данных

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

1	2	3
Компетенция: код по СУОС 3++, формулировка	Индикаторы	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
ОПКС-1 (35.03.10) Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности ландшафтного архитектора на основе знаний основных законов математических и естественнонаучных дисциплин с применением информационно- коммуникационных технологий	ЗНАТЬ - принципы и закономерности формирования ландшафтных геокомплексов - основные виды динамики ландшафтов и особенности их проявления, растительность ландшафтных комплексов, их структуру, организацию и динамику развития - систему растительного мира, особенности растений разных отделов, семейств, родов и видов, индикаторную роль, хозяйственное и декоративное значение УМЕТЬ - разбираться в ландшафтных комплексах как объектах ландшафтного планирования, учитывать особенности их организации, основные свойства, типы, принципы типологии и классификации ландшафтов - применять знания естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области ландшафтной архитектуры - работать с микроскопом, проводить анатомо- морфологический анализ строения растений для установления его таксономического положения ВЛАДЕТЬ - методиками изучения компонентов урбоэкосистем, способностью проведения ландшафтного анализа с	Формы обучения: Фронтальная и групповая формы. Методы обучения: Словесный метод обучения (Лекции) Методы практической работы (Семинары) Наблюдение и Исследовательский метод (Лабораторные работы) Метод проблемного обучения (Самостоятельная работа) Активные и интерактивные методы обучения: обсуждение практических примеров на лекциях и семинарах

1	2	3
	учетом состояния растений на этапе предпроектных изысканий	
ОПКС-4 (35.03.10) Способен обосновывать применение и реализовывать современные технологии изыскательских, проектных и строительных работ в профессиональной деятельности	ЗНАТЬ - биологические основы формирования устойчивых экосистем и рационального использования почвенно-растительных ресурсов, связи неоднородности почв, почвенного плодородия с продуктивностью лесных и урбобиоценозов УМЕТЬ - определять и оценивать роль почвенного покрова в формировании устойчивых насаждений, и высокопродуктивных лесов; раскрывать взаимосвязь факторов почвообразования с процессами почвообразования, почвенными свойствами и продуктивностью лесных и урбо-экосистем ВЛАДЕТЬ - навыками проведения ландшафтного анализа территории	Формы обучения: Фронтальная и групповая формы. Методы обучения: Словесный метод обучения (Лекции) Методы практической работы (Семинары) Наблюдение и Исследовательский метод (Лабораторные работы) Метод проблемного обучения (Самостоятельная работа) Активные и интерактивные методы обучения: обсуждение практических примеров на лекциях и семинарах
ОПКС-5 (35.03.10) Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности, включая планирование эксперимента, сбор и обработку экспериментальных данных	ЗНАТЬ - роль основных компонентов урбоэкосистем в формировании объектов ландшафтной архитектуры в различных климатических, географических условиях с учетом техногенной нагрузки УМЕТЬ - выбирать методы и проводить социокультурное исследование, включающее наблюдение, опрос, анкетирование, интервьюирование в контексте работы с конкретным объектом ландшафтной архитектуры - подбирать ассортимент древесных, кустарниковых и травянистых растений для различных объектов ландшафтной архитектуры в зависимости от	Формы обучения: Фронтальная и групповая формы. Методы обучения: Словесный метод обучения (Лекции) Методы практической работы (Семинары) Наблюдение и Исследовательский метод (Лабораторные работы) Метод проблемного обучения (Самостоятельная работа) Активные и интерактивные методы обучения: обсуждение практических примеров на лекциях и семинарах

1	2	3
	экологических факторов, функционального назначения объекта озеленения, техногенной нагрузки ВЛАДЕТЬ - способами подбора ассортимента для различных типов ландшафтных композиций в урбанизированной среде с учетом техногенной нагрузки и экологических факторов среды	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в блок Б1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы бакалавриата по направлению 35.03.10 «Ландшафтная архитектура».

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана:

- Математика;
- Введение в профессиональную деятельность.

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

- Декоративные растения в ландшафтной архитектуре;
- Биологические основы устойчивости зеленых насаждений;
- Ландшафтное проектирование;
- Почвоведение;
- Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры;
- Исследование экосистемных услуг зеленых насаждений;
- Предпроектный анализ территории;
- Подготовка и защита выпускной квалификационной работы.

Освоение учебной дисциплины связано с формированием компетенций с учетом матрицы компетенций ОПОП для направления (уровень бакалавриата): 35.03.10 «Ландшафтная архитектура».

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общий объем дисциплины составляет 5 зачетных единиц (з.е.), 180 академических часов (135 астрономических часов). В том числе: 1 семестр – 5 з.е. (180 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	180	180
Аудиторная работа*	84	84
Лекции (Л)	34	34
Семинары (С)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	34	34
Самостоятельная работа (СР)	96	96
Проработка учебного материала лекций	4.25	4.25
Подготовка к семинарам	2	2
Подготовка к лабораторным работам	34	34
Подготовка к экзамену	30	30
Подготовка реферата	6	6
Выполнение домашнего задания	12	12
Другие виды самостоятельной работы	7.75	7.75
Вид промежуточной аттестации		Экзамен

*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

№ п/п	Тема (название) модуля	Виды занятий*, часы				Компетенции, закрепленные за темой (код по СУОС 3++)	Текущий контроль результатов обучения		
		Л	С	ЛР	СР		Срок (неделя)	Формы	Баллы (мин/ макс)
1 семестр									
1	Базовые понятия ландшафтоведения. Анатомия растений.	12	6	12	23	ОПКС-1, ОПКС-4, ОПКС-5	6	Реферат	12/20
								ИТОГО:	12/20
2	Типология и классификация геосистем. Морфология растений.	8	4	8	15	ОПКС-1, ОПКС-4, ОПКС-5	10	Реферат	12/20
								ИТОГО:	12/20
3	Динамика и устойчивость ландшафта.	14	6	14	28	ОПКС-1, ОПКС-4, ОПКС-5	17	Домашнее задание	18/30
								ИТОГО:	18/30
4	Экзамен	-	-	-	30	-	-	-	18/30
	ИТОГО за семестр	34	16	34	96	-	-	-	60/100

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по темам (модулям)

№ п/п	Наименование модуля, содержание	Часы
Модуль 1. Базовые понятия ландшафтоведения. Анатомия растений		
1	Лекции	12
1.1	Предмет изучения ландшафтоведения, история развития ландшафтных исследований. Место ландшафтоведения в системе географических, экологических и других наук.	2
1.2	Природные компоненты ландшафтов и связи между ними.	2
1.3	Иерархия природных геосистем. Факторы дифференциации ландшафтов. Структурные компоненты ландшафта.	2
1.4	Анатомия растений, основные разделы анатомии растений (цитология, гистология) и предмет их изучения. Инструменты и методы анатомии. Растительные ткани и их классификация. Анатомическое строение основных органов семенных растений. Стебель. Особенности строения стебля однодольных и двудольных травянистых растений. Формирование структур стебля многолетнего древесного растения.	2
1.5	Лист. Формирование структурных частей листа. Строение типичного плоского листа покрытосеменных растений. Строение проводящих пучков (жилок) листа. Особенности строения игольчатого листа хвойных растений. Изменение анатомической структуры листа в различных условиях освещенности. Возникновения отделительного слоя при листопаде.	2
1.6	Корень. Формирование структур первичного корня. Корневой чехлик. Корневые волоски, их возникновение, строение и функции. Заложение и развитие боковых корней. Вторичная структура корня. Возникновение камбия, вторичных ксилемы (древесины) и флоэмы (луба). Образование феллогена и перидермы.	2
	Семинары	6
С1.1	Топографические карты: масштаб, отображаемые объекты, система условных обозначений. Выдача заданий для последующих практических работ.	2
С1.2	Тематическая карта рельефа территории. Перепад высот, вертикальный масштаб, уклон местности, виды горизонталей и их применение. Тематическая карта рельефа территории. Цветовое отображение абсолютных высот местности.	2
С1.3	Пояснительная записка «Анализ карты рельефа». Составление общего описания природных условий субъекта РФ. Примитивные и лесохозяйственные ландшафты.	2
	Лабораторные работы	12
ЛР1.1	Строение растительной клетки. Покровные ткани.	2
ЛР1.2	Особенности строения стебля однодольных и двудольных травянистых растений. Проводящие ткани	2
ЛР1.3	Анатомическое строение древесных стеблей. Хвойные.	2
ЛР1.4	Анатомическое строение древесных стеблей. Лиственные.	2
ЛР1.5	Анатомическое строение корня.	2

ЛР1.6	Анатомическое строение листа и хвои.	2
	Самостоятельная работа	23
СР1.1	Проработка учебного материала лекций	1.5
СР1.2	Подготовка к семинарам	0.75
СР1.3	Подготовка к лабораторным работам	12
СР1.4	Подготовка реферата	3
СР1.5	Другие виды самостоятельной работы	5.75
Модуль 2. Типология и классификация геосистем. Морфология растений.		
	Лекции	8
2.1	Парагенетические ландшафтные системы	2
2.2	Природно-антропогенные ландшафты	2
2.3	Морфология растений. Эволюционное развитие форм тела растений. Орган как часть высшего растения, выполняющая определенные функции. Органография как раздел морфологии растений: корень, стебель, лист, цветок, семя, плод. Жизненные формы растений. Эволюция жизненных форм. Корень, его строение в связи с выполняемыми функциями и условиями местообитания растений. Стебель, его функции и особенности морфологического строения. Форма и различные типы стеблей	2
2.4	Лист, его функции и особенности морфологического строения. Морфологическое строение цветка. Опыление, его типы и эволюционное совершенствование, посредники перекрестного опыления. Оплодотворение. Соцветия, их строение и развитие. Семя. Плоды.	2
	Семинары	4
С2.1	Тематическая карта «Растительный покров территории». Визуальное дешифрирование космических снимков для характеристики растительного покрова	2
С2.2	Пояснительная записка «Анализ карты растительности» Тематическая карта селитебных территорий	2
	Лабораторные работы	8
ЛР2.1	Морфология корня (работа с гербарным материалом).	2
ЛР2.2	Морфология стебля и побега (работа с гербарным материалом).	2
ЛР2.3	Морфология листа (работа с гербарным материалом).	2
ЛР2.4	Цветок, соцветие, семя, плод (работа с гербарным материалом).	2
	Самостоятельная работа	15
СР2.1	Проработка учебного материала лекций	1
СР2.2	Подготовка к семинарам	1
СР2.3	Подготовка к лабораторным работам	8
СР2.4	Подготовка реферата	3
СР2.5	Другие виды самостоятельной работы	2
Модуль 3. Динамика и устойчивость ландшафта		
	Лекции	14
3.1	Типология и классификация ландшафтов разных уровней.	2
3.2	Динамика природно-антропогенных ландшафтов	2
3.3	Эволюция природно-антропогенных ландшафтов при разных видах	2

	хозяйственной деятельности.	
3.4	Современные методы изучения и картографирования ландшафтов.	1
3.5	Методы исследования растительности в природно-территориальных комплексах. Ландшафт как сложный природный объект. Внутренняя структура ландшафта. Характерные признаки растительного сообщества. Современный подход в классификации мира живых организмов, их подразделение на 5 царств: дробянки, животные, грибы, растения и протоктисты.	2
3.6	Царство растения. Высшие споровые и семенные растения. Отдел моховидные: своеобразие их эволюционной линии; Экологические группы моховидных. Значение мхов как растений - индикаторов условий местопроизрастания. Отдел плауновидные: общая характеристика, происхождение и классификация Отдел хвощевидные: особенности строения и жизненного цикла; роль хвощей в эволюции растительного мира.	2
3.7	Отдел папоротниковидные: общая характеристика и роль в эволюции высших растений; подразделение на классы; жизненные формы Семенные растения: общая характеристика; преимущество семени, как диаспоры, по сравнению со спорой. Отдел голосеменные. Отдел покрытосеменные. Классификация покрытосеменных растений; признаки примитивности и высокой организации таксонов; сравнительная характеристика классов двудольные и однодольные.	2
3.8	Растительность как элемент, связывающий и стабилизирующий геосистемы. Геоботанические ассоциации. Флора, понятие флоры, универсальная флористическая единица, методы сравнения. Редкие и охраняемые виды, методы их охраны	1
	Семинары	6
СЗ.1	Пояснительная записка «Анализ карты селитебной территории» Сельскохозяйственные ландшафты.	2
СЗ.2	Селитебные ландшафты. Индустриальные ландшафты. Культурные ландшафты, ориентированные на нематериальные потребности	2
СЗ.3	Выездное практическое занятие: работа с компонентами ландшафта на городских природных и озелененных территориях	2
	Лабораторные работы	14
ЛР3.1	Настоящие бактерии. Грибообразные протоктисты. Протоктисты-водоросли. Грибы. Лишайники.	2
ЛР3.2	Отдел моховидные. Отдел плауновидные.	2
ЛР3.3	Отдел хвощевидные. Отдел папоротниковидные.	2
ЛР3.4	Отдел покрытосеменные. Методика сбора, засушивания растений и оформления гербария. Паспорта семейств (ареал, жизненные формы, основные диагностические признаки, формула и диаграмма цветка, хозяйственное значение, важнейшие виды).	2
ЛР3.5	Класс двудольные, важнейшие представители семейств <i>магнолиевые, лютиковые, гвоздичные, гречишные</i> (работа с гербарием, определение живых растений).	2
ЛР3.6	Определение двудольных растений. Важнейшие представители семейств <i>розоцветные, бобовые, зонтичные, вересковые, крестоцветные, бурачниковые, пасленовые</i> (работа с гербарием,	2

	определение живых растений).	
ЛР3.7	Определение однодольных растений. Важнейшие представители семейств <i>ирисовые, луковые, ситниковые, осоковые</i> (работа с гербарием, определение живых растений).	2
	Самостоятельная работа	28
СР3.1	Проработка учебного материала лекций	1.75
СР3.2	Подготовка к семинарам	0.25
СР3.3	Подготовка к лабораторным работам	14
СР3.4	Выполнение домашнего задания	12
4	Экзамен	30
С4.1	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. Перечень учебной литературы и дополнительных материалов, необходимых для освоения дисциплины [Раздел 7 Рабочей программы дисциплины].
3. Перечень ресурсов сети «Интернет», рекомендуемых для самостоятельной работы при освоении дисциплины [Раздел 8 Рабочей программы дисциплины].
4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины [Раздел 9 Рабочей программы дисциплины].
5. Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных [Раздел 10 Рабочей программы дисциплины].

Студенты получают доступ к указанным материалам начиная с первого занятия по дисциплине, в соответствии с ОПОП.

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. Голованов, А. И. Ландшафтоведение : учебник / А. И. Голованов, Е. С. Кожанов, Ю. И. Сухарев. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-1809-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211880>
2. Ландшафтоведение Учебник / Торгашев Р.Е. - 2022. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/124190.html>.
3. Афанасьева, Н. Б. 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, 2023. — 336 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15414-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513519> (дата обращения: 22.05.2023).
4. Афанасьева, Н. Б. 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, 2023. — 352 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15412-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511177> (дата обращения: 22.05.2023).

Дополнительные материалы

5. Ботаника: В 4 т. Т.3. Эволюция и систематика Учебник для студ.вузов, обуч. по направ. 020200 "Биология" и биолог.спец.; [на основе учебника Э.Страсбургера и др.] / П.Зитте, Э.В.Вайлер, Й.В.Кадерайт, А.Брезински, К.Кёрнер; пер.с нем., под ред. А.Г.Еленевского, В.Н.Павлова, А.К. Тимониной, И.И.сидоровой и др. - М. : Академия, 2007. - 574 с.: ил.
6. Лотова Л.И. Ботаника: Морфология и анатомия высших растений: Учебник для студ., обуч.по биолог.спец. - 3-е изд.,испр. - М. КомКнига, 2007. - 510 с.
7. Шкаринов С.Л. О. В. Чернышенко. Систематика растений. Ч. 1: Учебное пособие. - 2-е изд. - М.: МГУЛ, 2007. - 94 с.

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

1. Сайт университета: <http://bmstu.ru>
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.
12. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>.
13. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. <http://fcior.edu.ru>.
14. Сайт Издательства МГТУ им. Н.Э. Баумана <https://bmstu.press/>

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.

Лабораторные работы предназначены для приобретения опыта практической реализации основной профессиональной образовательной программы. Методические указания к лабораторным работам прорабатываются студентами во время самостоятельной подготовки. Необходимый уровень подготовки контролируется перед проведением лабораторных работ.

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины организуется путем проведения практических занятий, лабораторных работ 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 лабораторным работам, подготовка к экзамену, подготовка рефератов и 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;
- Рефераты.

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:

Рейтинг	Оценка на экзамене
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), программах 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.
- Электронная почта преподавателя: tchernychenko@bmstu.ru
- Система BigBlueButton <https://webinar.bmstu.ru>

Программное обеспечение:

- LibreOffice

Информационные справочные системы:

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

Профессиональные базы данных:

- <http://www.forestforum.ru>

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

Перечень материально-технического обеспечения дисциплины

№, п/п	Вид занятий	Вид и наименование оборудования
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	Лабораторные работы	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.
4	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.

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. Голованов, А. И. Ландшафтоведение : учебник / А. И. Голованов, Е. С. Кожанов, Ю. И. Сухарев. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-1809-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211880>
2. Ландшафтоведение Учебник / Торгашев Р.Е. - 2022. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/124190.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:

- LibreOffice

Преподаватели кафедры:

Чернышенко О.В., профессор (д.н.), доктор биологических наук, профессор,
tchernychenko@bmstu.ru

Ефимов С.В., доцент (к.н.), кандидат биологических наук, efimov@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. Ковалёва, Е. В. Агроландшафтоведение и геохимия ландшафтов : Учебное пособие для вузов / Е. В. Ковалёва, В. И. Степанова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-9358-6.
2. Голованов, А. И. Ландшафтоведение : учебник / А. И. Голованов, Е. С. Кожанов, Ю. И. Сухарев. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-1809-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211880>
3. Гидротехнические мелиорации : учебно-методическое пособие / Карминов В. Н. и др. - Москва : МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2020. - 36 с. - ISBN 978-5-7038-5333-7.
4. Кормилицына О. В., Бондаренко В. В. Почвоведение. Морфология почв. Классификация и диагностика почв бореального пояса России : учебное пособие / Кормилицына О. В., Бондаренко В. В. - Москва : МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2020. - 104 с. - ISBN 978-5-7038-5433-4.
5. Кормилицына О. В., Бондаренко В. В. Почвоведение. Морфология почв. Классификация и диагностика почв бореального пояса России : учебное пособие / Кормилицына О. В., Бондаренко В. В. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана (национальный исследовательский университет). - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2020. - 104 с. : рис., табл. - Библиогр.: с. 78. - ISBN 978-5-7038-5433-4.
6. Ворончихина, Е. А. Основы ландшафтоведения : учебник для вузов / Е. А. Ворончихина. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14460-4.

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
- Arch Linux
- Astra Linux Special Edition
- Gimp
- LibreOffice
- Mozilla Firefox
- Ubuntu
- Р7-Офис.Профессиональный

Преподаватели кафедры:

Ерзин И.В., доцент (к.н.), кандидат биологических наук, erzin@bmstu.ru

Миславский А.Н., ассистент, mislavskij@bmstu.ru

Чернышенко О.В., профессор (д.н.), доктор биологических наук, профессор,
tchernychenko@bmstu.ru