

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Макуев Валентин Анатольевич

Должность: Заместитель директора по учебной работе

Дата подписания: 10.07.2025 10:25:24

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 ЛТ1 «Лесные культуры, селекция и дендрология»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы инженерной биологии

Автор программы:

Савченкова В.А., профессор (д.н.), доктор сельскохозяйственных наук, доцент,

savchenkova@bmstu.ru

Утверждена на заседании кафедры «Лесные культуры, селекция и дендрология»
Протокол № 13 заседания кафедры «ЛТ1» от 08.06.2021 г.

Начальник Отдела образовательных программ
Шевлякова А.А



Рабочая программа одобрена на 2022/2023 учебный год.
Протокол № 11 заседания кафедры «ЛТ1» от 20.04.2022 г.
Лист переутверждения рабочей программы дисциплины / практики.

Рабочая программа одобрена на 2023/2024 учебный год.
Протокол № 7 заседания кафедры «ЛТ1» от 24.04.2023 г.
Лист переутверждения рабочей программы дисциплины / практики.

Рабочая программа одобрена на 2024/2025 учебный год.
Протокол № 9 заседания кафедры «ЛТ1» от 11.04.2024 г.
Лист переутверждения рабочей программы дисциплины / практики.

Рабочая программа одобрена на 2025/2026 учебный год.
Протокол № 09.04.01-04/10 заседания кафедры «ЛТ1» от 22.04.2025 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	12
6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации студентов по дисциплине	13
7. Перечень учебной литературы и дополнительных материалов, необходимых для освоения дисциплины	14
8. Перечень ресурсов сети интернет, рекомендуемых для самостоятельной работы при освоении дисциплины	15
9. Методические указания для студентов по освоению дисциплины	16
10. Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных	18
11. Описание материально-технической базы, необходимой для изучения дисциплины ..	19

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)

Код компетенции по СУОС 3++	Формулировка компетенции
	Профессиональные компетенции собственные
ПКС-3 (35.04.01/32 Лесные культуры, селекция и семеноводство)	Способен организовать, управлять и контролировать выполнение мероприятий по эффективному осуществлению технологических процессов воспроизводства лесов и лесоразведения, осуществление государственного лесного контроля и надзора

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
ПКС-3 (35.04.01/32 Лесные культуры, селекция и семеноводство) Способен организовать, управлять и контролировать выполнение мероприятий по эффективному осуществлению технологических процессов воспроизводства лесов и лесоразведения, осуществление государственного лесного контроля и надзора	ЗНАТЬ - полный объем технологических процессов воспроизводства лесов и лесоразведения, основные агротехнические приемы воспроизводства лесов, современные научные подходы, перспективные направления и разработки в области лесокультурного производства УМЕТЬ - находить оптимальные решения проблем и конкретных задач в области выращивания древесно-кустарниковых растений на объектах лесокультурного производства	Лекции Семинары Самостоятельная работа (в том числе выполнение курсовой работы) Активные и интерактивные формы (методы) обучения: обсуждение практических примеров на лекциях и семинарах

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 дисциплин учебного плана бакалавриата.

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

- теория и практика искусственного лесовосстановления;
- научно-исследовательская работа;
- урболесоведение.

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 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*	72	72
Лекции (Л)	18	18
Семинары (С)	54	54
Самостоятельная работа (СР)	108	108
Проработка учебного материала лекций	2.25	2.25
Подготовка к семинарам	6.75	6.75
Выполнение курсовой работы	36	36
Подготовка к контрольной работе	6	6
Другие виды самостоятельной работы	27	27
Подготовка к экзамену	30	30
Вид промежуточной аттестации		Экзамен с комиссией ДЗчт

*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				Активные и интерактивные формы проведения занятий		Компетенции, закрепленные за темой (код по СУОС 3++)	Текущий контроль результатов обучения		
		Л	С	ЛР	СР	Форма проведения занятий	Часы		Срок (неделя)	Формы	Баллы (мин/ макс)
1 семестр											
1	Понятие и основные принципы инженерной биологии. Инженерно-биологические работы в аграрных ландшафтах. Инженерно-биологические работы на избыточно увлажненных территориях	8	20	0	18	Обсуждение практических примеров на лекциях и семинарах. Работа в команде (в группах)	8	ПКС-3	7	Контрольная работа	12/20
										ИТОГО:	12/20
2	Инженерно-биологические работы вблизи рек и водоемов. Инженерно-биологические работы в техногенных ландшафтах и урбанизированных территориях. Инженерно-биологические работы в зоне транспортных магистралей	6	22	0	18	Обсуждение практических примеров на лекциях и семинарах	6	ПКС-3	14	Контрольная работа	12/20
										ИТОГО:	12/20
3	Инженерно-биологические работы в горных условиях. Опустынивание земель и организация мероприятий по борьбе с деградацией почв аридных территорий. Основы ландшафтного планирования.	4	12	0	6	Обсуждение практических примеров на лекциях и семинарах	4	ПКС-3	18	Работа на семинарах	18/30
										ИТОГО:	18/30
4	Экзамен	-	-	-	30	-	-	-	-	-	18/30
5	Курсовая работа	-	-	-	36	-	-	-	-	-	60/100
	ИТОГО за семестр	18	54	0	108	-	18	-	-	-	60/100

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по темам (модулям)

№, п/п	Наименование модуля, содержание	Часы
1	«Понятие и основные принципы инженерной биологии. Инженерно-биологические работы в аграрных ландшафтах. Инженерно-биологические работы на избыточно увлажненных территориях»	
	Лекции	8
1.1	Понятие и основные принципы инженерной биологии.	2
1.2	Инженерно-биологические работы в аграрных ландшафтах.	2
1.3	Инженерно-биологические работы на избыточно увлажненных территориях.	2
1.4	Значение видового разнообразия растительного покрова. Использование авангардных и интродуцированных видов древесных растений.	2
	Семинары	20
C1.1	Подбор древесных растений для решения инженерно-биологических задач. Требования растений к условиям местопроизрастания. Искусственно созданные места произрастания.	2
C1.2	Травянистые растения. Подбор травянистых растений для решения инженерно-биологических задач. Посев и посадка травянистых растений. Почва как материал для ландшафтного строительства.	2
C1.3	Цели создания древесно-кустарниковых насаждений. Подготовка почвы. Посадка и посев деревьев и кустарников: сроки и способы, схемы. Виды посадочного материала. Семенной материал. Обрезка саженцев.	2
C1.4	Защитные насаждения: экологическое значение, виды и функции. Маскировочные, почво-, пыле- и шумозащитные, насаждения. Структура, принципы создания и формирования, ухода.	2
C1.5	Инженерно-биологические работы в аграрных ландшафтах. Формирование агроландшафтов. Планирование ландшафта. Экологическое и функциональное зонирование территории.	2
C1.6	Защита почвы от ветровой и водной эрозии. Система защитных насаждений для защиты сельскохозяйственных культур от неблагоприятных природных явлений. Защитные лесные полосы.	2
C1.7	Лесные культуры и естественные лесные насаждения на полевых угодьях. Особенности защитно-декоративного озеленения усадьбы сельскохозяйственного предприятия.	2
C1.8	Противоэрозионные инженерно-биологические работы в балках и оврагах.	2
C1.9	Инженерно-биологические конструкции, применяемые на объектах осушительной сети. Цели проведения инженерно-биологических работ.	2
C1.10	Защитные насаждения на объектах осушительной сети. Противоэрозионные мероприятия. Методы очистки сточных вод.	2
	Самостоятельная работа	18
CP1.1	Проработка учебного материала лекций	1
CP1.2	Подготовка к семинарам	2.5
CP1.3	Подготовка к контрольной работе	3
CP1.4	Другие виды самостоятельной работы	11.5

2	«Инженерно-биологические работы вблизи рек и водоемов. Инженерно-биологические работы в техногенных ландшафтах и урбанизированных территориях. Инженерно-биологические работы в зоне транспортных магистралей»	
	Лекции	6
2.1	Инженерно-биологические работы вблизи рек и водоемов.	2
2.2	Инженерно-биологические работы в техногенных ландшафтах и урбанизированных территориях. Инженерно-биологические работы в зоне транспортных магистралей	2
2.3	Создание зеленых насаждений на разделительных полосах автомагистралей. Посадка деревьев и кустарников и уход за ними. Газоны в придорожной полосе: создание и уход.	2
	Семинары	22
C2.1	Формирование прибрежного ландшафта водоемов. Значение растительного покрова для берегов водотоков. Планирование ландшафта водотоков. Основы формирования ландшафта водотоков. Классификация участков русла и типы водоемов. Зоны растительности вдоль русла реки	2
C2.2	Обустройство водотоков с учетом требований ландшафта. Укрепление берегов. Водотоки с быстрым и медленным течением. Профиль русла с окаймляющими лесопосадками. Малые и большие реки, затопляемые поймы, искусственные запруды.	2
C2.3	Высадка растений в поймах и по берегам рек. Основные положения. Высадка и посев тростника. Способы создания прибрежных ивняков. Уход за прибрежным ивняком.	2
C2.4	Создание травяного покрова. Посев травяного покрова. Готовые газоны (дерновые пластины, дерн-скрутка). Уход за травяным покровом.	2
C2.5	Инженерно-биологические работы в местах выемки грунта. Возможности использования карьерных разработок. Направления инженерно-биологического обустройства ландшафта. Сельскохозяйственная и лесохозяйственная рекультивация карьеров.	2
C2.6	Формирование и обустройство водоемов на месте карьерных разработок. Береговая растительность. Поясная структура растительного покрова. Обустройство водоемов для купания. Расчет потребности в площади и пропускная способность водоема.	2
C2.7	Инженерно-биологические работы на отвалах и насыпях. Рекультивация нарушенных ландшафтов. Условия рекультивации. Обеспечение сохранности верхнего слоя почвы. Форма отвала. Покрытие отвала слоем плодородной почвы. Активация бедной почвы. Создание растительного покрова. Развитие растительности.	2
C2.8	Обустройство свалок мусора. Выбор территории и расположение свалки мусора. Устройство и эксплуатация свалки. Поверхностный слой свалки. Создание растительного покрова.	2
C2.9	Планирование ландшафта при проектировании дорог. Особенности прокладки дорог в лесных массивах. Формирование придорожного ландшафта. Сохранение существующей растительности. Закладка древесно-кустарниковых насаждений.	2
C2.10	Использование растений в качестве конструктивного материала для укрепления дорожного полотна. Обеспечение безопасности дорожного движения. Защита примыкающих территорий	2

C2.11	Формирование придорожных древесно-кустарниковых насаждений: условия закладки, структура. Подбор ассортимента древесных растений. Авангардные виды деревьев и кустарников. Виды посадочного материала и схемы посадки. Уход за придорожными зелеными насаждениями.	2
	Самостоятельная работа	18
CP2.1	Проработка учебного материала лекций	0.75
CP2.2	Подготовка к семинарам	2.75
CP2.3	Подготовка к контрольной работе	3
CP2.4	Другие виды самостоятельной работы	11.5
3	«Инженерно-биологические работы в горных условиях. Опустынивание земель и организация мероприятий по борьбе с деградацией почв аридных территорий. Основы ландшафтного планирования»	
	Лекции	4
3.1	Инженерно-биологические работы в горных условиях.	2
3.2	Опустынивание земель и организация мероприятий по борьбе с деградацией почв аридных территорий.	2
	Семинары	12
C3.1	Лесные насаждения как фактор, снижающий опасность возникновения лавин, оползней, селей и развития процессов водной эрозии в горных условиях.	2
C3.2	Инженерно-биологические сооружения, создаваемые в горных условиях для борьбы с неблагоприятными природными явлениями	2
C3.3	Закрепление подвижных песков и деградированных песчаных земель с использованием средств инженерной биологии.	2
C3.4	Полезащитное и массивное лесоразведение. Видовой состав растений, используемых для проведения инженерно-биологических мероприятий в аридных регионах.	2
C3.5	Основные инженерно-биологические сооружения	2
C3.6	Основы ландшафтного планирования.	
	Самостоятельная работа	6
CP3.1	Проработка учебного материала лекций	0.5
CP3.2	Подготовка к семинарам	1.5
CP3.3	Другие виды самостоятельной работы	4
4	Экзамен	
CP4.1	Подготовка к экзамену	30
5	Курсовая работа	36
CP5.1	Выполнение курсовой работы	36

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. Сухоруких Ю. И., Базалина Е. Н., Биганова С. Г. Терминологический словарь по инженерной биологии (русский, английский, немецкий, французский, итальянский, португальский и испанский языки) : учеб. пособие / Сухоруких Ю. И., Базалина Е. Н., Биганова С. Г. - СПб. : Лань, 2018. - 440 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература) (Бакалавриат и магистратура). - Библиогр.: с. 438-439. - ISBN 978-5-8114-3107-6.
2. ИНЖЕНЕРНОЕ ОБУСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИЙ. МЕЛИОРАЦИЯ. Учебное пособие для вузов / Базавлук В. А.

Дополнительные материалы

3. Обыдёнников В.И. Лесоведение: Учебное пособие для студентов высших учеб. заведений, обуч. по спец. 250201 "Лесное хозяйство" напр. 656200 "Лесное хозяйство и ландшафтное строительство" / ГОУ ВПО МГУЛ. - М.: МГУЛ, 2007. - 158 с.
4. Лесомелиорация ландшафтов: учебник / А.Р. Родин, С.А. Родин, С.Б. Васильев, Г.В. Силаев / под общ. ред. А.Р. Родина. – М.: ФГБОУ ВПО МГУЛ, 2014. – 192 с.
5. Лесные экосистемы и урбанизация / РАН; Ин-т лесоведения; Программа фундамент. исслед. отд-ния биол. наук РАН «Биол. ресурсы России. Фундамент. основы рац. Исползования»; Отв.ред. Л.П. Рысин. - М.: КМК, 2008. - 225 с.

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

1. Сайт кафедры «Лесные культуры, селекция и дендрология»: <https://mf.bmstu.ru/info/faculty/lt/caf/lt1/>
2. Открытая информационная группа МГТУ в социальной сети «ВКонтакте»: <http://vk.com/bmstu1830>
3. Российская государственная библиотека. <http://www.rsl.ru>.
4. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. <http://www.gpntb.ru>.
5. Библиотека МГТУ им. Н.Э. Баумана. <http://library.bmstu.ru>.
6. Научно-техническая библиотека КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана. <http://library.bmstu-kaluga.ru>.
7. Научная электронная библиотека <http://eLIBRARY.RU>.
8. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com>.
9. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru>.
10. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>.
11. Электронно-библиотечная система (ЭБС) «Юрайт» <https://biblio-online.ru>.
12. Центральная библиотека образовательных ресурсов Минобрнауки РФ. www.edulib.ru.
13. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>.
14. 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 три модуля, выполняется курсовая работа.

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, выполнение курсовой работы, подготовка к контрольной работе. 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:

- Контрольная работа
- Работа на семинарах.

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 дифференцированного зачета, экзамена с комиссией.

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, дифференцированном зачете	Оценка на зачете
85 – 100	отлично	Зачтено
71 – 84	хорошо	

60 – 70	удовлетворительно	
0 – 59	неудовлетворительно	Не зачтено

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

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ 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: savchenkova@mgul.ac.ru

Программное обеспечение:

- ABBYY FineReader
- Excel
- Office
- PowerPoint
- Skype
- Windows
- Word
- КонсультантПлюс

Информационные справочные системы:

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

Профессиональные базы данных:

- Сайт Федерального агентства лесного хозяйства: <http://rosleshoz.gov.ru/>
- Сайт ФБУ «Российский центр защиты леса»: <https://rcfh.ru/>
- Сайт Комитета лесного хозяйства Московской области: <https://klh.mosreg.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	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. Сухоруких Ю. И., Базалина Е. Н., Биганова С. Г. Терминологический словарь по инженерной биологии (русский, английский, немецкий, французский, итальянский, португальский и испанский языки) : учеб. пособие / Сухоруких Ю. И., Базалина Е. Н., Биганова С. Г. - СПб. : Лань, 2018. - 440 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература) (Бакалавриат и магистратура). - Библиогр.: с. 438-439. - ISBN 978-5-8114-3107-6.
2. ИНЖЕНЕРНОЕ ОБУСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИЙ. МЕЛИОРАЦИЯ. Учебное пособие для вузов / Базавлук В. А.

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:

- ABBYY FineReader
- Skype
- КонсультантПлюс

Преподаватель кафедры:

Савченкова В.А., профессор (д.н.), доктор сельскохозяйственных наук, доцент,
savchenkova@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. Васильев С. Б., Никитин В. Ф., Угаров А. И. Лесомелиорация ландшафтов : учебно-методическое пособие / Васильев С. Б., Никитин В. Ф., Угаров А. И. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана (национальный исследовательский ун-т). - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2019. - [72] с. : табл. - Библиогр.: с. 30. - ISBN 978-5-7038-5247-7.
2. Лесные культуры : учебник / Родин А. Р., Родин С. А., Калашникова Е. А., Васильев С. Б. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана (национальный исследовательский ун-т) ; общ. ред. Никитин В. Ф. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2020. - 209 с. : рис. - Библиогр.: с. 201-202. - ISBN 978-5-7038-5265-1.

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:

- ABBYY FineReader
- Skype
- КонсультантПлюс

Преподаватель кафедры:

Савченкова В.А., профессор (д.н.), доктор сельскохозяйственных наук, доцент,
savchenkova@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. Васильев С. Б., Никитин В. Ф., Угаров А. И. Лесомелиорация ландшафтов : учебно-методическое пособие / Васильев С. Б., Никитин В. Ф., Угаров А. И. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана (национальный исследовательский ун-т). - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2019. - [72] с. : табл. - Библиогр.: с. 30. - ISBN 978-5-7038-5247-7.
2. Лесные культуры : учебник / Родин А. Р., Родин С. А., Калашникова Е. А., Васильев С. Б. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана (национальный исследовательский ун-т) ; общ. ред. Никитин В. Ф. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2020. - 209 с. : рис. - Библиогр.: с. 201-202. - ISBN 978-5-7038-5265-1.

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
- Apache OpenOffice
- Mozilla Firefox

Преподаватели кафедры:

Бондаренко В.В., доцент (к.н.), кандидат биологических наук, доцент, vvbondarenko@bmstu.ru
Савченкова В.А., профессор (д.н.), доктор сельскохозяйственных наук, доцент,
savchenkova@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. Васильев С. Б., Никитин В. Ф., Угаров А. И. Лесомелиорация ландшафтов : учебно-методическое пособие / Васильев С. Б., Никитин В. Ф., Угаров А. И. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана (национальный исследовательский ун-т). - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2019. - [72] с. : табл. - Библиогр.: с. 30. - ISBN 978-5-7038-5247-7.
2. Лесные культуры : учебник / Родин А. Р., Родин С. А., Калашникова Е. А., Васильев С. Б. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана (национальный исследовательский ун-т) ; общ. ред. Никитин В. Ф. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2020. - 209 с. : рис. - Библиогр.: с. 201-202. - ISBN 978-5-7038-5265-1.

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
- LibreOffice
- Mozilla Firefox

Преподаватель кафедры:

Савченкова В.А., профессор (д.н.), доктор сельскохозяйственных наук, доцент,
savchenkova@bmstu.ru