

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Макуев Валентин Анатольевич

Должность: Заместитель директора по учебной работе

Дата подписания: 11.07.2025 19:04:15

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

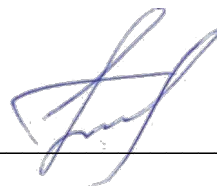
Биологический метод защиты леса

Автор программы:

Беднова О.В., доцент (к.н.), кандидат биологических наук, доцент, bednova@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	Ошибка! Закладка не определена.
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 бакалавриата): 35.03.01 «Лесное дело»;
- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело»;
- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело».

При освоении дисциплины планируется формирование компетенций, предусмотренных ОПОП на основе СУОС 3++ по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело» (уровень бакалавриата)

Код компетенции по СУОС 3++	Формулировка компетенции
	Профессиональные компетенции собственные
ПКС-6 (35.03.01/31 Лесоводство и защита леса)	Способен применять в лесах различного целевого назначения и в природно-техногенных лесохозяйственных объектах хозяйственно-целесообразные лесоводственные и (или) лесозащитные мероприятия, направленные на достижение оптимального режима роста и развития древесной растительности и формирование устойчивых и высокопродуктивных лесов

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-6 (35.03.01/31 Лесоводство и защита леса) Способен применять в лесах различного целевого назначения и в природно-техногенных лесохозяйственных объектах хозяйственно-целесообразные лесоводственные и (или) лесозащитные мероприятия, направленные на достижение оптимального режима роста и развития древесной растительности и формирование устойчивых и высокопродуктивных лесов	ЗНАТЬ - основные критерии и индикаторы для принятия решений для назначения лесохозяйственных и лесозащитных мероприятий для объектов лесного и лесопаркового хозяйства с учетом заданных технологических и экономических параметров УМЕТЬ - применять основные приемы достижения оптимального режима роста и развития древесной растительности в лесохозяйственной практике	Лекции Семинары Самостоятельная работа 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 бакалавриата по направлению 35.03.01 «Лесное дело».

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана:

- Биология лесных зверей и птиц
- Лесная энтомология;
- Лесная фитопатология
- Лесоводство

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

- Мониторинг защиты лесов;

Освоение учебной дисциплины связано с формированием компетенций с учетом матрицы компетенций ОПОП для направления (уровень бакалавриата): 35.03.01 Лесное дело.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общий объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы(з.е.), 72 академических часа (54 астрономических часа). В том числе:
1 семестр – 2 з.е. (72 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	72	72
Аудиторная работа*	42	42
Лекции (Л)	14	14
Семинары (С)	28	28
Самостоятельная работа (СР)	30	30
Проработка учебного материала лекций	1.75	1.75
Подготовка к семинарам	3.5	3.5
Подготовка к рубежному контролю	3	3
Выполнение домашнего задания	15	15
Другие виды самостоятельной работы	6.75	6.75
Вид промежуточной аттестации		Зачёт

*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	Роль биотических факторов в динамике численности лесных фитофагов и распространении возбудителей болезней леса. Использование микроорганизмов в защите леса.	8	14	0	15	Обсуждение практических примеров на лекциях и семинарах.	8	ПКС-6	7	Рубежный контроль	24/40
										ИТОГО:	24/40
2	Использование энтомофагов в защите леса. Биогеоценоотические основы защиты леса и методы поддержания численности полезной фауны	6	14	0	15	Обсуждение практических примеров на лекциях и семинарах. Работа в команде (в группах) на семинарах	10	ПКС-6	14	Домашнее задание	36/60
										ИТОГО:	36/60
	ИТОГО за семестр	14	28	0	30	-	?	-	-	-	60/100

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по темам (модулям)

№, п/п	Наименование модуля, содержание	Часы
1	Роль биотических факторов в динамике численности лесных фитофагов и распространении возбудителей болезней леса. Использование микроорганизмов в защите леса.	
	Лекции	8
1.1	<i>Концепция биологического контроля и биологический метод защиты леса.</i> Антагонистические биотические отношения – основа концепции биологического контроля. Интегрированная защита растений. Факторы популяционной динамики лесных фитофагов и фитопатогенов Биологический метод защиты леса: основные задачи и практические направления.	2
1.2.	<i>Использование микроорганизмов в защите леса</i> (микробиометод). Микробиологический контроль численности насекомых-фитофагов в природе: энзоотии и эпизоотии. Искусственные эпизоотии. Микроорганизмы как средства снижения вредоносности инфекционных болезней растений..Современные требования к микроорганизмам как средствам биологического контроля .	2
1.3.	<i>Вирусы в защите леса.</i> Биологические энтомопатогенных вирусов. Патогенез вирусных болезней насекомых насекомых (пути заражения, типы вирозов и их симптомы). Естественные вирусные эпизоотии в популяциях лесных хвое-и листогрызущих фитофагов. Искусственные вирусные эпизоотии	2
1.4	<i>Бактерии в защите леса.</i> Экологические группы энтомопатогенных бактерий. Естественные бактериальные эпизоотии в популяциях лесных фитофагов. Биологические особенности и энтомопатогенные свойства бактерии <i>Bacillus thuringiensis</i> – основы современных бактериальных инсектицидов <i>Грибы в защите леса.</i> Биологические особенности энтомопатогенных грибов и естественные грибные эпизоотии в популяциях лесных фитофагов. Грибы -микопаразиты и грибы-антагонисты в лесных экосистемах.	2
	Семинары	14
C1.1	Государственные стандарты серии «Биологические средства защиты леса»	2
C1.2	Вирусные инсектициды. Технологические этапы производства вирусных инсектицидов. Оценка активности штаммов-продуцентов и производственных образцов (партий) вирусных инсектицидов. Современный ассортимент вирусных инсектицидов.	2
C1.3	Бактериальные инсектициды. Технологические аспекты производства инсектицидов на основе <i>Bacillus thuringiensis</i> . Современный ассортимент бактериальных энтомопатогенных препаратов.	2
C1.4	Бактерии, патогенные для возбудителей болезней растений. Современный ассортимент бактериальных фунгицидов	2
C1.5	Энтомопатогенные грибы и инсектициды на их основе. Особенности применения грибных инсектицидов против лесных фитофагов. Грибные биофунгициды в защите леса	2

C1.6	Энтомопатогенные нематоды и простозои в защите леса.и инсектициды на их основе.	2
C1.7	Оценка биологической эффективности применения микробиологических препаратов	2
	Самостоятельная работа	12,5
CP1.1	Проработка учебного материала лекций	1
CP1.2	Подготовка к семинарам	1.75
CP1.3	Подготовка к рубежному контролю	3
CP1.4	Другие виды самостоятельной работы	6,75
2	«Использование энтомофагов в защите леса Биогеоценотические основы защиты леса и методы поддержания численности полезной энтомофауны»	
	Лекции	6
2.1	<i>Структура комплекса природных энтомофагов в лесных биогеоценозах. Многоядные энтомофаги, олиго- и монофаги. Онтогенетическая специализация энтомофагов (яйцевые, яйцеличинные, личиночные, личиночно-кукологчные и кукологчные паразиты. Типы паразитизма (одиночный и групповой паразитизм, суперпаразитизм, мультипаразитизм)</i>	2
2.2.	<i>Способы применения энтомофагов. Интродукция энтомофагов (классический биометод). Сезонная колонизация энтомофагов. Внутриареальное расселение. Привлечение, сохранение и охрана энтомофагов.</i>	4
	Семинары	14
C2.1	Энтомофаги: хищные энтомофаги из числа хелицеровых животных и насекомых	4
C2.2	Энтомофаги: муравьи рода <i>Formica</i>	2
C2.3	Энтомофаги: паразитические перепончатокрылые (ихневмоидные наездники и хальциды).	4
C2.4	Система биологического контроля численности вредителей леса	4
	Самостоятельная работа	17,5
CP2.1	Проработка учебного материала лекций	0.75
CP2.2	Подготовка к семинарам	1.75
CP2.3	Выполнение домашнего задания	15

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. ИНТЕГРИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ: ФЕРОМОНЫ НАСЕКОМЫХ. Учебное пособие для вузов / Митюшев И. М. - 2021. - URL: <https://urait.ru/book/80F1A842-5F10-4D96-8C01-20F0E9738E72>.
2. ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ: ФЕРОМОНЫ НАСЕКОМЫХ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ. Учебное пособие для СПО / Митюшев И. М. - 2021. - URL: <https://urait.ru/book/5E4F26B2-AB93-413D-B6D4-AF1FFA60BBF3>.
3. Технология мелкосерийного производства муравьежука *Thanasimus* sp. для использования в защите леса / Гниненко Ю.И., Хегай И.В., Чилахсаева Е.А. - 2016. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/93237.html>.
4. Технология мелкосерийного производства долготелок *Rhizophagus* sp. для использования в защите лесов / Гниненко Ю.И., Хегай И.В., Чилахсаева Е.А. - 2016. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/93236.html>.
5. Рекомендации по выявлению, обследованию и локализации очагов массового размножения уссурийского полиграфа в районах инвазии на территории Российской Федерации / Гниненко Ю.И., Клюкин М.С., Чилахсаева Е.А., Кривец С.А., Керчев И.А., Бисирова Э.М., Демидко Д.А., Пашенова Н.В., Петько В.М., Баранчиков Ю.Н. - 2016. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/93234.html>.
6. Ясеновая узкотелая изумрудная златка – распространение и меры защиты в США и России / Юрченко Г.И., Гниненко Ю.И., Клюкин М.С., Мозолевская Е.Г., Хегай И.В., Уатт Т., Дуан Д., Лелито Д., Маккалоу Д.Г., Тэнис С.Р., Сергеева Ю.А. - 2016. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/93238.html>.
7. Шелкопряд-монашенка - вредитель лесов России / Гниненко Ю.И. - 2016. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/93246.html>.
8. Технология малотоннажного производства Неовира – нового биологического средства для защиты леса от рыжего соснового пилильщика / Сергеева Ю.А., Гниненко Ю.И., Долмонего С.О. - 2016. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/93235.html>.

Дополнительные материалы

9. Мозолевская Е.Г., Селиховкин А.В, Ижевский С.С.,Захаров А.А, Голосова М.А., Никитский Н.Б., Лесная энтомология:учебник для студентов высш. Учеб. заведений. М.:Издательский центр «Академия» 2010. – 416 с. – Научно-техническая библиотека МФ МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана – Основной фонд – 98 экз.
10. Мозолевская Е.Г.,Белова Н.К, Лебедева Г.С.,. Шарапа Т.В Практикум по лесной энтомологии: Учеб. пособие для студ. высш.учеб. заведений. Под ред. Мозолевской Е.Г.— М.: Издательский центр «Академия»,2004—272 с. – Научно-техническая библиотека МФ МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана – Основной фонд – 315 экз.
11. Голосова М.А. Муравьи в лесных экосистемах. М. МГУЛ, 2007 г., - 68 с. – Научно-техническая библиотека МФ МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана – Основной фонд – 20 экз
12. Беднова О.В. Протозои в лесных экосистемах: Учебное пособие. /- Беднова О.В.- М.: МГУЛ, 200 —52 с. – Научно-техническая библиотека МФ МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана – Основной фонд – 51 экз.
13. Беднова О.В. Лесная зоология: раздел «Членистоногие животные»: Учебное пособие. / Беднова О.В., Шарапа Т.В - М.: МГУЛ, 2009.- 65 с. – Научно-техническая библиотека МФ МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана – Основной фонд – 10 экз.

14. Патогены насекомых: структурные и функциональные аспекты. Монография / Под ред. В.В. Глупова– М.: Издательский дом «Круглый год», 2001 –725 с. – Научно-техническая библиотека МФ МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана – Основной фонд – 7 экз.
15. Ижевский С.С. Словарь-справочник по биологической защите от вредителей: биология, экология, применение полезных насекомых и клещей. Учебное пособие для студентов вузов обуч. По спец.”Лесное хозяйство”: М.: Академия, 2003, -206 с. Научно-техническая библиотека МФ МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана – Основной фонд – 15 экз.
16. Мониторинг муравьёв Формика. Информационно-методическое пособие/ Под ред. А.А. Захарова.- М.: КМК, 2013.- 99 с.

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 МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана. <https://mf.bmstu.ru/info/library/>.
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. Информационный портал «Пестициды.ру» [http:// https://www.pesticidy.ru](http://https://www.pesticidy.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 два модуля.

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, практикумов, 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 рубежному контролю, 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:

- Рубежный контроль
- 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 зачета.

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 зачете
85 – 100	Зачтено
71 – 84	Зачтено
60 – 70	Зачтено
0 – 59	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, 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: bednova@mgul.ac.ru

Программное обеспечение:

- 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>;
- Справочная система «Пестициды.ру» [https:// www.pesticide.ru](https://www.pesticide.ru)

**6. 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. Шелкопряд-монашенка - вредитель лесов России / Гниненко Ю.И. - 2016. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/93246.html>.
2. ИНТЕГРИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ: ФЕРОМОНЫ НАСЕКОМЫХ. Учебное пособие для вузов / Митюшев И. М. - 2021. - URL: <https://urait.ru/book/80F1A842-5F10-4D96-8C01-20F0E9738E72>.
3. ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ: ФЕРОМОНЫ НАСЕКОМЫХ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ. Учебное пособие для СПО / Митюшев И. М. - 2021. - URL: <https://urait.ru/book/5E4F26B2-AB93-413D-B6D4-AF1FFA60BBF3>.
4. Технология мелкосерийного производства муравьежука *Thanasimus* sp. для использования в защите леса / Гниненко Ю.И., Херай И.В., Чилахсаева Е.А. - 2016. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/93237.html>.
5. Технология мелкосерийного производства долготелок *Rhizophagus* sp. для использования в защите лесов / Гниненко Ю.И., Херай И.В., Чилахсаева Е.А. - 2016. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/93236.html>.
6. Рекомендации по выявлению, обследованию и локализации очагов массового размножения уссурийского полиграфа в районах инвазии на территории Российской Федерации / Гниненко Ю.И., Клюкин М.С., Чилахсаева Е.А., Кривец С.А., Керчев И.А., Бисирова Э.М., Демидко Д.А., Пашенова Н.В., Петько В.М., Баранчиков Ю.Н. - 2016. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/93234.html>.
7. Ясенева узкотелая изумрудная златка – распространение и меры защиты в США и России / Юрченко Г.И., Гниненко Ю.И., Клюкин М.С., Мозолевская Е.Г., Херай И.В., Уатт Т., Дуан Д., Лелито Д., Маккалоу Д.Г., Тэнис С.Р., Сергеева Ю.А. - 2016. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/93238.html>.
8. Технология малотоннажного производства Неовира – нового биологического средства для защиты леса от рыжего соснового пилильщика / Сергеева Ю.А., Гниненко Ю.И., Долмоного С.О. - 2016. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/93235.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

- Foxit Reader
- LibreOffice
- Mozilla Firefox
- Skype
- КонсультантПлюс

Преподаватель кафедры:

Беднова О.В., доцент (к.н.), кандидат биологических наук, доцент, bednova@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. Шелкопряд-монашенка - вредитель лесов России / Гниненко Ю.И. - 2016. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/93246.html>.
2. Технология мелкосерийного производства муравьежука *Thanasimus* sp. для использования в защите леса / Гниненко Ю.И., Хегай И.В., Чилахсаева Е.А. - 2016. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/93237.html>.
3. Технология мелкосерийного производства долготелок *Rhizophagus* sp. для использования в защите лесов / Гниненко Ю.И., Хегай И.В., Чилахсаева Е.А. - 2016. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/93236.html>.
4. Рекомендации по выявлению, обследованию и локализации очагов массового размножения уссурийского полиграфа в районах инвазии на территории Российской Федерации / Гниненко Ю.И., Клюкин М.С., Чилахсаева Е.А., Кривец С.А., Керчев И.А., Бисирова Э.М., Демидко Д.А., Пашенова Н.В., Петько В.М., Баранчиков Ю.Н. - 2016. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/93234.html>.
5. Ясенева узкотелая изумрудная златка – распространение и меры защиты в США и России / Юрченко Г.И., Гниненко Ю.И., Клюкин М.С., Мозолевская Е.Г., Хегай И.В., Уатт Т., Дуан Д., Лелито Д., Маккалоу Д.Г., Тэнис С.Р., Сергеева Ю.А. - 2016. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/93238.html>.
6. Технология малотоннажного производства Неовира – нового биологического средства для защиты леса от рыжего соснового пилильщика / Сергеева Ю.А., Гниненко Ю.И., Долмонего С.О. - 2016. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/93235.html>.
7. Штерншис, М. В. Биологическая защита растений : учебник для вузов / М. В. Штерншис, И. В. Андреева, О. Г. Томилова. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 332 с. — ISBN 978-5-8114-9501-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/195535>

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:

Беднова О.В., доцент (к.н.), кандидат биологических наук, доцент, bednova@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. Беднова О. В. Биологический метод защиты леса : учебное пособие / Беднова О. В. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана (национальный исследовательский ун-т). - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2023. - 140 с. : ил. - ISBN 978-5-7038-6132-5.
2. Шелкопряд-монашенка - вредитель лесов России / Гниненко Ю.И. - 2016. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/93246.html>.
3. Технология мелкосерийного производства муравьежука *Thanasimus* sp. для использования в защите леса / Гниненко Ю.И., Хегай И.В., Чилахсаева Е.А. - 2016. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/93237.html>.
4. Технология мелкосерийного производства долготелок *Rhizophagus* sp. для использования в защите лесов / Гниненко Ю.И., Хегай И.В., Чилахсаева Е.А. - 2016. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/93236.html>.
5. Рекомендации по выявлению, обследованию и локализации очагов массового размножения уссурийского полиграфа в районах инвазии на территории Российской Федерации / Гниненко Ю.И., Клюкин М.С., Чилахсаева Е.А., Кривец С.А., Керчев И.А., Бисирова Э.М., Демидко Д.А., Пашенова Н.В., Петько В.М., Баранчиков Ю.Н. - 2016. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/93234.html>.
6. Ясенева узкотелая изумрудная златка – распространение и меры защиты в США и России / Юрченко Г.И., Гниненко Ю.И., Клюкин М.С., Мозолевская Е.Г., Хегай И.В., Уатт Т., Дуан Д., Лелито Д., Маккалоу Д.Г., Тэнис С.Р., Сергеева Ю.А. - 2016. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/93238.html>.
7. Технология малотоннажного производства Неовира – нового биологического средства для защиты леса от рыжего соснового пилильщика / Сергеева Ю.А., Гниненко Ю.И., Долмоного С.О. - 2016. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/93235.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:

Беднова О.В., доцент (к.н.), кандидат биологических наук, доцент, bednova@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. Технология мелкосерийного производства муравьежука *Thanasimus* sp. для использования в защите леса / Гниненко Ю.И., Хегай И.В., Чилахсаева Е.А. - 2016. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/93237.html>.
2. Технология мелкосерийного производства долготелок *Rhizophagus* sp. для использования в защите лесов / Гниненко Ю.И., Хегай И.В., Чилахсаева Е.А. - 2016. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/93236.html>.
3. Рекомендации по выявлению, обследованию и локализации очагов массового размножения уссурийского полиграфа в районах инвазии на территории Российской Федерации / Гниненко Ю.И., Клюкин М.С., Чилахсаева Е.А., Кривец С.А., Керчев И.А., Бисирова Э.М., Демидко Д.А., Пашенова Н.В., Петько В.М., Баранчиков Ю.Н. - 2016. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/93234.html>.
4. Ясенева узкотелая изумрудная златка – распространение и меры защиты в США и России / Юрченко Г.И., Гниненко Ю.И., Клюкин М.С., Мозолевская Е.Г., Хегай И.В., Уатт Т., Дуан Д., Лелито Д., Маккалоу Д.Г., Тэнис С.Р., Сергеева Ю.А. - 2016. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/93238.html>.
5. Технология малотоннажного производства Неовира – нового биологического средства для защиты леса от рыжего соснового пилильщика / Сергеева Ю.А., Гниненко Ю.И., Долмонего С.О. - 2016. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/93235.html>.
6. Беднова О. В. Биологический метод защиты леса : учебное пособие / Беднова О. В. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана (национальный исследовательский ун-т). - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2023. - 140 с. : ил. - ISBN 978-5-7038-6132-5.

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
- Mozilla Firefox
- КонсультантПлюс

Преподаватель кафедры:

Беднова О.В., доцент (к.н.), кандидат биологических наук, доцент, bednova@bmstu.ru