

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФИО: Макуев Валентин Анатольевич

Мытищинский филиал

Должность: Заместитель директора по учебной работе

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего

Дата подписания: 06.07.2024 15:19:30

Уникальный программный ключ:

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

a0887579b7e63594c87851bc1bb030c7c4482fa1

(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

Мониторинг состояния лесов

Авторы программы:

Денисова Н.Б., доцент (к.н.), кандидат биологических наук, denisovanb@bmstu.ru

Липаткин В.А., заведующий кафедрой (к.н.), кандидат биологических наук, доцент,

lipatkinva@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.

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	14
6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации студентов по дисциплине.....	15
7. Перечень учебной литературы и дополнительных материалов, необходимых для освоения дисциплины	16
8. Перечень ресурсов сети интернет, рекомендуемых для самостоятельной работы при освоении дисциплины.....	17
9. Методические указания для студентов по освоению дисциплины.....	18
10. Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных	20
11. Описание материально-технической базы, необходимой для изучения дисциплины..	21

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-3 (35.03.01/33 Лесоустройство и лесоуправление)	Способен участвовать в организации и эффективном осуществлении технологических процессов многоцелевого, рационального, непрерывного, неистощительного использования лесов, ухода за ними, их охрану, защиту и лесовосстановление, применяя специализированное программное обеспечение
ПКС-4 (35.03.01/31 Лесоводство и защита леса)	В условиях цифровой экономики способен участвовать в реализации мероприятий по контролю и надзору за соблюдением всеми лесопользователями правил пожарной безопасности в лесах, правил санитарной безопасности в лесах, правил лесовосстановления и правил ухода за лесами, правил заготовки древесины и других лесных ресурсов, исчислению размера вреда, причиненного лесам вследствие нарушения лесного законодательства
ПКС-5 (35.03.01/31 Лесоводство и защита леса)	Способен использовать базовые знания о природе леса при проектировании лесохозяйственных, лесокультурных и организационных мероприятий, направленных на многоцелевое, рациональное, непрерывное, неистощительное использование лесов, сохранение их биологического разнообразия, повышение продуктивности, с учетом выполняемых ими функций, применяя современное программное обеспечение

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 Компетенция: код по СУОС 3++, формулировка	2 Индикаторы	3 Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
<p>ПКС-3 (35.03.01/33 Лесоустройство и лесоуправление) Способен участвовать в организации и эффективном осуществлении технологических процессов многоцелевого, рационального, непрерывного, неистощительного использования лесов, ухода за ними, их охрану, защиту и лесовосстановление, применяя специализированное программное обеспечение</p>	<p>ЗНАТЬ - основные технологические процессы многоцелевого, рационального, непрерывного, неистощительного использования лесов, ухода за ними, их охраны, защиты и лесовосстановления - назначение и последовательность трудовых действий в составе технологических процессов многоцелевого, рационального, непрерывного, неистощительного использования лесов, ухода за ними, их охраны, защиты и лесовосстановления УМЕТЬ - планировать в условиях цифровой экономики лесохозяйственные, лесоводственные, лесокультурные, агротехнические и биотехнические мероприятия, направленные на повышение продуктивности и (или) устойчивости лесных насаждений - организовывать выполнение трудовых действий в составе технологических процессов многоцелевого, рационального, непрерывного, неистощительного использования лесов, ухода за ними, их охраны, защиты и лесовосстановления ВЛАДЕТЬ - приемами обоснования целесообразности, а также необходимости и правомерности проведения в лесах любых видов работ, с учетом целевого назначения и защитных функций лесов - приемами оценки эффективности осуществления лесоводственных, лесокультурных мероприятий, работ по охране и защите леса, других видов проводимых в лесах лесохозяйственных работ</p>	<p>Лекции Семинары Самостоятельная работа</p> <p>Активные и интерактивные формы (методы) обучения: Обсуждение практических примеров на лекциях и семинарах</p>

1	2	3
<p>ПКС-4 (35.03.01/31 Лесоводство и защита леса) В условиях цифровой экономики способен участвовать в реализации мероприятий по контролю и надзору за соблюдением всеми лесопользователями правил пожарной безопасности в лесах, правил санитарной безопасности в лесах, правил лесовосстановления и правил ухода за лесами, правил заготовки древесины и других лесных ресурсов, исчислению размера вреда, причиненного лесам вследствие нарушения лесного законодательства</p>	<p>ЗНАТЬ - требования лесного законодательства к использованию, охране, защите и восстановлению лесов в зависимости от целевого назначения - содержание нормативно-правовых актов, используемых в практике ведения лесного хозяйства (правил пожарной безопасности в лесах, правил санитарной безопасности в лесах, правил лесовосстановления и правил ухода за лесами, правил заготовки древесины и других лесных ресурсов) и область их применения УМЕТЬ - анализировать документацию об использовании охраны, защите и воспроизводстве лесов - оформлять с помощью соответствующих цифровых технологий и услуг документы по результатам контроля и надзора за соблюдением всеми лесопользователями правил пожарной безопасности в лесах, правил санитарной безопасности в лесах, правил лесовосстановления и правил ухода за лесами, правил заготовки древесины и других лесных ресурсов ВЛАДЕТЬ - методами оценки ущерба, наносимого лесным насаждениям и лесной продукции болезнями и другими факторами неблагоприятного воздействия природного и антропогенного характера и (или) при лесонарушениях</p>	<p>Лекции Семинары Самостоятельная работа</p> <p>Активные и интерактивные формы (методы) обучения: Обсуждение практических примеров на лекциях и семинарах</p>
<p>ПКС-5 (35.03.01/31 Лесоводство и защита леса) Способен использовать базовые знания о природе леса при проектировании лесохозяйственных, лесокультурных и организационных мероприятий, направленных на многоцелевое, рациональное, непрерывное,</p>	<p>ЗНАТЬ - структуру лесного фонда и его особенности для профессионального обоснования проектируемых мероприятий</p>	<p>Лекции Семинары Самостоятельная работа</p> <p>Активные и интерактивные формы (методы) обучения: Обсуждение практических примеров на лекциях и семинарах</p>

1	2	3
неистощительное использование лесов, сохранение их биологического разнообразия, повышение продуктивности, с учетом выполняемых ими функций, применяя современное программное обеспечение		

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:

- Таксация леса;
- Дендрология;
- Лесоведение;
- Лесная энтомология;
- Лесная фитопатология.

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

- Технология лесозащиты (для 35.03.01/31);
- Основы лесного законодательства и лесоуправления (для 35.03.01/31);
- Лесоуправление (для 35.03.01/33);

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

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

Виды учебной работы	Объем по семестрам, акад. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объем дисциплины	144	144
Аудиторная работа*	60	60
Лекции (Л)	30	30
Семинары (С)	30	30
Самостоятельная работа (СР)	84	84
Проработка учебного материала лекций	3.75	3.75
Подготовка к семинарам	3.75	3.75
Выполнение домашнего задания	12	12
Выполнение расчетно-графической работы	12	12
Другие виды самостоятельной работы	52.5	52.5
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	Организация мониторинга состояния лесов	8	8	0	22	Обсуждение практических примеров на лекциях и семинарах	6	ПКС-3, ПКС-4, ПКС-5	5	Активность работы на семинарах	4/8
										Домашнее задание	14/22
										ИТОГО:	18/30
2	Техника ведения лесопатологического мониторинга	14	14	0	39	Обсуждение практических примеров на лекциях и семинарах	10	ПКС-3, ПКС-4, ПКС-5	10	Активность работы на семинарах	7/14
										Расчетно-графическая работа	11/16
										ИТОГО:	18/30
3	Использование результатов лесопатологического мониторинга	8	8	0	23	Обсуждение практических примеров на лекциях и семинарах	6	ПКС-3, ПКС-4, ПКС-5	15	Активность работы на семинарах	4/8
										Расчетно-графическая работа	20/32
										ИТОГО:	24/40
ИТОГО за семестр		30	30	0	84	-	22	-	-	-	60/100

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по темам (модулям)

№, п/п	Наименование модуля, содержание	Часы
1	«Организация мониторинга состояния лесов»	
	Лекции	8
1.1	Основы организации лесопатологического мониторинга Лесопатологический мониторинг в составе экологического мониторинга	2
1.2	Проектирование лесопатологического мониторинга	2
1.3	Организация мониторинга на основе геоинформационных систем	2
1.4	Лесной карантин. Организация лесного карантина. Задачи карантинной службы. Внешний и внутренний карантин. Объекты карантинной службы.	2
	Семинары	8
С1.1	Основные понятия лесопатологического мониторинга	2
С1.2	Определение количества и величины объектов мониторинга	2
С1.3	Проектирование лесопатологического мониторинга	2
С1.4	Нормативно-правовые вопросы	2
	Самостоятельная работа	22
СП1.1	Проработка учебного материала лекций	1.25
СП1.2	Подготовка к семинарам	1.25
СП1.3	Выполнение домашнего задания	12
СП1.4	Другие виды самостоятельной работы	7.5
2	«Техника ведения лесопатологического мониторинга»	
	Лекции	14
2.1	Лесопатологическое обследование. Организация и методы лесопатологического обследования. Рекогносцировочное лесопатологическое обследование. Детальное лесопатологическое обследование. Закладка ВПП и ППП. Категории состояния деревьев. Устойчивость насаждений. Индекс биологической устойчивости насаждений, как показатель устойчивости насаждений. Показатели для характеристики очагов вредителей и болезней леса	2
2.2	Методы надзора и лесопатологического обследования в питомниках. Видовой состав вредителей и болезней. Обследование заселенности почв корневыми вредителями. Методы надзора и лесопатологического обследования лесных культур и подроста. Методы надзора и обследования в очагах соснового подкорного клопа	2
2.3	Методы надзора и обследования в очагах хвое-листогрызущих насекомых. Феромонный надзор. Общая характеристика группы хвое-листогрызущих вредителей. Вспышки массового размножения. Очаги хвое-листогрызущих вредителей. Типы очагов	2
2.4	Методы надзора и обследования в очагах стволовых вредителей. Феромонный надзор. Общая характеристика стволовых вредителей (активные, вторичные и технические вредители). Экологические группы стволовых насекомых. Типы очагов	2
2.5	Методы надзора и обследования в очагах гнилевых болезней леса. Детальное обследование в очагах гнилевых болезней леса. Типы	2

	гниения древесины. Диагностические признаки очагов гнилевых болезней.	
2.6	Методы надзора и обследования в очагах некрозно-раковых болезней леса. Детальное обследование раковых болезней. Диагностические признаки	2
2.7	Методы надзора и обследования в очагах сосудистых болезней леса. Детальное обследование очагов сосудистых болезней. Диагностические признаки.	2
	Семинары	14
C2.1	Расчет средневзвешенной категории состояния деревьев в насаждении	2
C2.2	Расчет индекса биологической устойчивости насаждений. Изучение показателей для характеристики очагов вредителей и болезней леса	2
C2.3	Обсуждение видового состава вредителей и возбудителей болезней, относящихся к видам карантинной службы	2
C2.4	Методики лесопатологического обследования в питомниках. Выявление видового состава вредителей и болезней. Методика обследования заселенности почв корневыми вредителями. Методики лесопатологического обследования лесных культур и подроста. Методика обследования в очагах соснового подкорного клопа	2
C2.5	Методики обследования очагов хвое-листогрызущих насекомых. Методики применения феромонов для надзора за хвое-листогрызущими вредителями леса. Методы лесопатологического мониторинга очагов массового размножения хвое-листогрызущих вредителей.	2
C2.6	Методы надзора и обследования в очагах стволовых вредителей. Методики применения феромонов для надзора за стволовыми вредителями. Общая характеристика стволовых вредителей (активные, вторичные и технические вредители). Экологические группы стволовых насекомых. Типы очагов	2
C2.7	Методики обследования в очагах гнилевых, некрозно-раковых и сосудистых болезней леса. Детальное обследование в очагах гнилевых болезней леса. Диагностические признаки очагов гнилевых болезней. Детальное обследование очагов сосудистых болезней. Диагностические признаки. Детальное обследование раковых болезней.	2
	Самостоятельная работа	39
CP2.1	Проработка учебного материала лекций	1.25
CP2.2	Подготовка к семинарам	1.25
CP2.3	Выполнение расчетно-графической работы	6
CP2.4	Другие виды самостоятельной работы	30.5
3	«Использование результатов лесопатологического мониторинга»	
	Лекции	8
3.1	Прогноз динамики численности основных видов фитофагов	2
3.2	Система принятия решений о целесообразности лесозащитных мероприятий	2
3.2	Виды санитарно-оздоровительных мероприятий.	2
3.4	Проектирование санитарно-оздоровительных мероприятий	2
	Семинары	8
C3.1	Методы определения последствий повреждения ассимиляционного аппарата деревьев хвое-листогрызущими вредителями	2
C3.2	Методика определения потерь прироста	2
C3.3	Методы экономической оценки последствий дефолиации насаждений	2

СЗ.4	Эколого-экономическое обоснование целесообразности организации системы лесопатологического мониторинга	2
	Самостоятельная работа	23
СРЗ.1	Проработка учебного материала лекций	1.25
СРЗ.2	Подготовка к семинарам	1.25
СРЗ.3	Выполнение расчетно-графической работы	6
СРЗ.4	Другие виды самостоятельной работы	14.5

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. Применение феромонов важнейших вредителей леса при ведении лесопатологического мониторинга / Маслов А.Д., Лямцев Н.И., Сергеева Ю.А., Комарова И.А., Демаков Ю.П., Шеховцов В.П., Поповичев В.В., Ковалева О.А., Серый Г.А., Юрченко Г.И., Турова Г.И., Вендило Н.В., Лебедева К.В., Баранчиков Ю.Н., Петько В.М., Мозолевская Е.Г., Яковенко А.К., Пятнова Ю.Б. - 2013. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/64525.html>.
2. Энтомология / Осмоловский Г.Е., Бондаренко Н.В. - 2021. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/103159.html>.
3. Семенкова, И. Г. Фитопатология : учебник / И. Г. Семенкова, Э. С. Соколова. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2003. — 480 с. — ISBN 5-7695-1259-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104753>

Дополнительные материалы

4. Воронцов А.И., Мозолевская Е.Г., Соколова Э.С. Технология защиты леса. - М.: Экология, 1991. - 306 С.
5. Методы мониторинга вредителей и болезней леса/ Под общ. ред. В.К. Тузова. – М.: ВНИИЛМ, 2004. – 200 с. Текст : электронный <https://docviewer.yandex.ru/?tm=1629733968&tld/pdf> Научно-техническая библиотека МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана – Учебный фонд кафедры ЛТ2-МФ – 10 экз.
6. Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006 N 200-ФЗ (ред. от 30.12.2021) Текст : электронный: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_64299/#
7. Правила санитарной безопасности в лесах. Утверждены постановлением Правительства Российской Федерации № 2047 от 9 декабря 2020 года. 14 С. с прил. – Текст электронный <https://docs.cntd.ru/document/573053313>
8. Порядок проведения лесопатологических обследований и формы акта лесопатологического обследования. – 57 С. с прил. Утвержден Приказом Минприроды России № 910 от 9 ноября 2020 года. Текст : электронный <https://docs.cntd.ru/document/573140196>
9. Правила осуществления мероприятий по предупреждению распространения вредных организмов. Утверждены Приказом Минприроды России № 912 от 9 ноября 2020 года. - 19 С. с прил. <https://docs.cntd.ru/document/573116160>
Правила ликвидации очагов вредных организмов. Утверждены Приказом Минприроды России № 913 от 9 ноября 2020 года. – 23 С. с прил. – Текст : электронный <https://docs.cntd.ru/document/573140203>
10. Правила заготовки древесины и особенности заготовки древесины в лесничествах. Утверждены Приказом Минприроды России № 993 от 1 декабря 2020 года. – 152 С. с прил. Текст : электронный <https://docs.cntd.ru/document/420377910>
11. Порядок Государственного лесопатологического мониторинга - приказ МПР №156 от 05.04.2017- 11с. — Текст : электронный <https://docs.cntd.ru/document/456058836.pdf>

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

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

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 домашнего задания, выполнение расчетно-графической работы. 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
- Работа на семинаре
- Расчетно-графическая работа.

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), 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.

– e-mail преподавателя для оперативной связи: lipatkinva@bmstu.ru; lipatkin@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>;

Профессиональные базы данных:

- Информационные системы Федеральное агентство лесного хозяйства Российской Федерации: <https://rosleshoz.gov.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. Применение феромонов важнейших вредителей леса при ведении лесопатологического мониторинга / Маслов А.Д., Лямцев Н.И., Сергеева Ю.А., Комарова И.А., Демаков Ю.П., Шеховцов В.П., Поповичев В.В., Ковалева О.А., Серый Г.А., Юрченко Г.И., Турова Г.И., Вендило Н.В., Лебедева К.В., Баранчиков Ю.Н., Петько В.М., Мозолевская Е.Г., Яковенко А.К., Пятнова Ю.Б. - 2013. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/64525.html>.
2. Энтомология / Осмоловский Г.Е., Бондаренко Н.В. - 2021. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/103159.html>.
3. Семенкова, И. Г. Фитопатология : учебник / И. Г. Семенкова, Э. С. Соколова. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2003. — 480 с. — ISBN 5-7695-1259-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104753>

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
- КонсультантПлюс

Преподаватели кафедры:

Денисова Н.Б., доцент (к.н.), кандидат биологических наук, denisovanb@bmstu.ru

Липаткин В.А., заведующий кафедрой (к.н.), кандидат биологических наук, доцент,

lipatkinva@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. Применение феромонов важнейших вредителей леса при ведении лесопатологического мониторинга / Маслов А.Д., Лямцев Н.И., Сергеева Ю.А., Комарова И.А., Демаков Ю.П., Шеховцов В.П., Поповичев В.В., Ковалева О.А., Серый Г.А., Юрченко Г.И., Турова Г.И., Вендило Н.В., Лебедева К.В., Баранчиков Ю.Н., Петько В.М., Мозолевская Е.Г., Яковенко А.К., Пятнова Ю.Б. - 2013. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/64525.html>.
2. Семенкова, И. Г. Фитопатология : учебник / И. Г. Семенкова, Э. С. Соколова. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2003. — 480 с. — ISBN 5-7695-1259-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104753>
3. Аэрокосмический мониторинг : учебно-методическое пособие / Коновалов Л. А., Митрофанов Е. М., Чумаченко С. И., Князева М. Д. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана (национальный исследовательский ун-т). - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2021. - 71 с. : рис., табл. - Библиогр. в конце кн. - ISBN 978-5-7038-5657-4.
4. Алексеев, А. С. Мониторинг лесных земель : учебное пособие / А. С. Алексеев. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2021. — 76 с. — ISBN 978-5-9239-1218-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171340>
5. Зубова, С. С. Мониторинг лесных экосистем : учебное пособие / С. С. Зубова. — Екатеринбург : УГЛТУ, 2020. — 89 с. — ISBN 978-5-94984-772-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171778>

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
- Free MTBF Calculator
- LibreOffice
- Mozilla Firefox
- КонсультантПлюс

Преподаватели кафедры:

Липаткин В.А., заведующий кафедрой (к.н.), кандидат биологических наук, доцент,
lipatkinva@bmstu.ru

Денисова Н.Б., доцент (к.н.), кандидат биологических наук, denisovanb@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. Применение феромонов важнейших вредителей леса при ведении лесопатологического мониторинга / Маслов А.Д., Лямцев Н.И., Сергеева Ю.А., Комарова И.А., Демаков Ю.П., Шеховцов В.П., Поповичев В.В., Ковалева О.А., Серый Г.А., Юрченко Г.И., Турова Г.И., Вендило Н.В., Лебедева К.В., Баранчиков Ю.Н., Петько В.М., Мозолевская Е.Г., Яковенко А.К., Пятнова Ю.Б. - 2013. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/64525.html>.
2. Семенкова, И. Г. Фитопатология : учебник / И. Г. Семенкова, Э. С. Соколова. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2003. — 480 с. — ISBN 5-7695-1259-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104753>
3. Аэрокосмический мониторинг : учебно-методическое пособие / Коновалов Л. А., Митрофанов Е. М., Чумаченко С. И., Князева М. Д. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана (национальный исследовательский ун-т). - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2021. - 71 с. : рис., табл. - Библиогр. в конце кн. - ISBN 978-5-7038-5657-4.
4. Алексеев, А. С. Мониторинг лесных земель : учебное пособие / А. С. Алексеев. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2021. — 76 с. — ISBN 978-5-9239-1218-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171340>
5. Зубова, С. С. Мониторинг лесных экосистем : учебное пособие / С. С. Зубова. — Екатеринбург : УГЛТУ, 2020. — 89 с. — ISBN 978-5-94984-772-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171778>

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:

Денисова Н.Б., доцент (к.н.), кандидат биологических наук, denisovanb@bmstu.ru