

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

Лесная фитопатология

Автор программы:

Белов Д.А., доцент (к.н.), кандидат биологических наук, доцент, belovda@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.

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
	Общепрофессиональные компетенции собственные
ОПКС-4 (35.03.01)	Способен реализовывать современные производственные, информационно-коммуникационные (цифровые) технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности
ОПКС-7 (35.03.01)	Способен использовать знания биологических наук и наук о Земле в профессиональной деятельности
	Профессиональные компетенции собственные (обязательные)
ПКСо-2 (35.03.01)	Способен участвовать в определении и оценке количественных и качественных характеристик лесов с использованием ГИС-технологий, полевых и дистанционных методов наблюдений, описания, идентификации, классификации объектов лесных и урбоэкосистем различного иерархического уровня

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
<p>ОПКС-4 (35.03.01) Способен реализовывать современные производственные, информационно-коммуникационные (цифровые) технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности</p>	<p>ЗНАТЬ - современные производственные, информационно-коммуникационные (цифровые) технологии многоцелевого, рационального, непрерывного, неистощительного использования лесов, ухода за ними, их охраны, защиты и лесовосстановления</p>	<p>Лекции Лабораторные работы Самостоятельная работа Активные и интерактивные формы (методы) обучения: обсуждение практических примеров на лекциях</p>
<p>ОПКС-7 (35.03.01) Способен использовать знания биологических наук и наук о Земле в профессиональной деятельности</p>	<p>ЗНАТЬ - теоретические основы, основные понятия, законы и методы биологических наук и наук о Земле, необходимые для решения типовых профессиональных задач многоцелевого, рационального, непрерывного, неистощительного использования лесов, ухода за ними, их охраны, защиты и лесовосстановления УМЕТЬ - применять знания по систематике, анатомии, морфологии, физиологии и воспроизводству, географическому распространению, закономерности онтогенеза и экологии представителей основных систематических групп и видов лесных и декоративных древесных и травянистых растений, вредных и полезных лесных насекомых, фитопатогенных грибов и других хозяйственно значимых организмов для решения типовых профессиональных задач в формировании устойчивых, высокопродуктивных лесных</p>	<p>Лекции Лабораторные работы Самостоятельная работа Активные и интерактивные формы (методы) обучения: обсуждение практических примеров на лекциях</p>

1	2	3
	<p>насаждений ВЛАДЕТЬ - навыками применения законов, закономерностей и правил биологических наук и наук о Земле к объектам лесных и урбоэкосистем различного иерархического уровня при решении типовых профессиональных задач многоцелевого, рационального, непрерывного, неистощительного использования лесов, ухода за ними, их охраны, защиты и лесовосстановления</p>	
<p>ПКСо-2 (35.03.01) Способен участвовать в определении и оценке количественных и качественных характеристик лесов с использованием ГИС-технологий, полевых и дистанционных методов наблюдений, описания, идентификации, классификации объектов лесных и урбоэкосистем различного иерархического уровня</p>	<p>ЗНАТЬ - методы наблюдения, описания, идентификации, классификации объектов лесных и урбо-экосистем различного иерархического уровня УМЕТЬ - определять в полевых условиях систематическую принадлежность, названия основных видов лесных растений, вредных и полезных лесных насекомых, фитопатогенных грибов и других хозяйственно значимых организмов ВЛАДЕТЬ - методами наблюдения, описания, идентификации, классификации объектов лесных и урбо-экосистем различного иерархического уровня</p>	<p>Лекции Лабораторные работы Самостоятельная работа Активные и интерактивные формы (методы) обучения: обсуждение практических примеров на лекциях</p>

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:

- Математика;
- Химия;
- Ботаника;
- Информационные технологии
- Лесоведение
- Экология.

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

- Лесоводство;
- Мониторинг состояния лесов (для профиля «Лесоводство и защита леса» и «Лесоустройство и лесоправление»);
- Технология лесозащиты (для профиля «Лесоводство и защита леса»);
- Безопасность жизнедеятельности.

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 3 зачетные единицы (з.е.), 108 академических часов (81 астрономический час). В том числе: 1 семестр – 3 з.е. (108 ак.ч.).

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

Виды учебной работы	Объём по семестрам, акад. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объём дисциплины	108	108
Аудиторная работа*	54	54
Лекции (Л)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	36	36
Самостоятельная работа (СР)	54	54
Проработка учебного материала лекций	2.25	2.25
Подготовка к лабораторным работам	36	36
Подготовка к контрольной работе	3	3
Выполнение домашнего задания	6	6
Подготовка реферата	3	3
Другие виды самостоятельной работы	3.75	3.75
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	Основы общей фитопатологии	6	0	12	16	Обсуждение практических примеров на лекциях. Работа в команде (в группах)	4	ОПКС-4, ОПКС-7, ПКСо-2	6	Контрольная работа	12/18
										Лабораторные работы	6/12
										ИТОГО:	18/30
2	Болезни молодых древесных растений и насаждений и системы мероприятий по их защите от болезней	6	0	12	22	Обсуждение практических примеров на лекциях. Работа в команде (в группах)	4	ОПКС-4, ОПКС-7, ПКСо-2	12	Домашнее задание	18/28
										Лабораторные работы	6/12
										ИТОГО:	24/40
3	Болезни взрослых древесных растений и насаждений и системы мероприятий по их защите от болезней	6	0	12	16	Обсуждение практических примеров на лекциях. Работа в команде (в группах)	4	ОПКС-4, ОПКС-7, ПКСо-2	18	Реферат	12/18
										Лабораторные работы	6/12
										ИТОГО:	18/30
ИТОГО за семестр		18	0	36	54	-	12	-	-	-	60/100

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по темам (модулям)

№, п/п	Наименование модуля, содержание	Часы
1	«Основы общей фитопатологии»	
	Лекции	6
1.1	Фитопатология как наука о болезнях растений и ее связь с другими дисциплинами. Инфекционные и неинфекционные болезни растений. Экологические группы фитопатогенных организмов. Симптомы и типы болезней растений. Местные, общие, острые, хронические болезни растений. Грибы и грибоподобные организмы как возбудители болезней растений. Строение и размножение грибов. Вегетативное тело грибов и его видоизменения.	2
1.2	Экология грибов: питание (сапротрофы, некротрофы, биотрофы), паразитизм, специализация, требования к условиям окружающей среды. Принципы систематики грибов. Деление царства грибов на отделы, классы, порядки, семейства. Основные порядки и семейства. Важнейшие роды и виды. Патогенез и динамика инфекционных болезней растений. Условия возникновения и развития патологического процесса. Свойства патогенов. Средства нападения патогенов на растения.	2
1.3	Основные фазы инфекционного патологического процесса. Влияние условий окружающей среды на развитие патологического процесса. Патологические изменения больного растения. Физиолого-биохимические и анатомо-морфологические нарушения. Понятие об эпифитотиях. Роль патогена, растения-хозяина и окружающей среды в возникновении и развитии эпифитотий. Динамика и типы эпифитотий. Иммуитет растений к инфекционным болезням. Иммуитет врожденный и приобретенный. Вертикальная и горизонтальная устойчивость. Пассивный иммуитет и факторы, его определяющие. Анатомо-морфологические и физиолого-биохимические особенности растений как факторы пассивного иммуитета. Активный иммуитет. Антиинфекционные и антитоксические защитные реакции растений как проявления активного иммуитета. Выносливость растений к болезням. Генетические основы иммуитета растений. Значение селекционных методов создания новых, устойчивых к болезням форм растений. Приобретенный иммуитет и пути повышения устойчивости растений к болезням. Химическая и биологическая иммунизация растений.	2
	Лабораторные работы	12
ЛР1.1	Симптоматика неинфекционных болезней древесных пород	2
ЛР1.2	Симптоматика инфекционных болезней древесных пород	2
ЛР1.3	Изучение морфологии грибоподобных организмов и грибов (вегетативное тело и видоизменения мицелия)	2
ЛР1.4	Систематика грибоподобных организмов. Фитопатогенные представители царств Protozoa и Chromista и болезни растений, вызываемые ими. Основы систематики царства Fungi. Отдел Zigimycota: изучение грибов представителей – класса зигомицеты. Подотдел Ascomycotina, или сумчатые грибы: основы морфологи и систематики. Класс археаскомицеты: изучение грибов порядка тафриновые и болезней растений, вызываемых ими.	2

ЛР1.5	Подотдел Ascomycotina. Грибы группы порядков пиреномицеты и болезни растений, вызываемые ими. Представители групп порядков дискомицеты и локулоаскомицеты и болезни растений, вызываемые ими.	2
ЛР1.6	Подотдел Basidiomycotina, или базидиальные грибы: основы морфологии и систематики: грибы класса телиомицеты и болезни растений, вызываемые ими. грибы класса базидиомицеты и болезни растений, вызываемые ими. Группа митоспоровых грибов, болезни растений, вызываемые ими.	2
	Самостоятельная работа	16
СР1.1	Проработка учебного материала лекций	0.75
СР1.2	Подготовка к лабораторным работам	12
СР1.3	Подготовка к контрольной работе	3
СР1.4	Другие виды самостоятельной работы	0.25
2	«Болезни молодых древесных растений и насаждений и системы мероприятий по их защите от болезней»	
	Лекции	6
2.1	Болезни растений, вызываемые абиотическими факторами. Отрицательное влияние неблагоприятных почвенных условий на лес и зеленые насаждения города. Отрицательное влияние неблагоприятных метеорологических условий на растения. Влияние ветра. Влияние осадков. Влияние температуры и резкой смены температур. Отрицательное влияние на растения промышленных выбросов. Отрицательное влияние высокой рекреационной нагрузки на насаждения. Связь ослабления и усыхания деревьев с механическими повреждениями, наносимыми при лесохозяйственных работах и высоких рекреационных нагрузках.	2
2.1	Загнивание семян и проростков, полегание и увядание всходов и саженцев. Выпревание и удушье сеянцев. Болезни типа "шютте".	2
2.1	Болезни, вызываемые ржавчинными грибами Болезни сеянцев основных лиственных пород: мучнистая роса, пятнистости, чернь и деформация. Распространение, причиняемый вред, диагностические признаки, биологические особенности возбудителей.	2
	Лабораторные работы	12
ЛР2.1	Изучение признаков и особенностей главнейших болезней всходов, сеянцев и молодых растений. Полегание и выпревание всходов, удушье сеянцев, склерофомоз.	2
ЛР2.2	Изучение признаков и особенностей главнейших болезней всходов, сеянцев и молодых растений хвойных пород. Болезни типа шютте.	2
ЛР2.3	Изучение признаков и особенностей главнейших болезней всходов, сеянцев и молодых растений хвойных пород: болезни типа «ржавчина».	2
ЛР2.4	Изучение признаков и особенностей главнейших болезней всходов, сеянцев и молодых растений лиственных пород: деформация, чернь, болезни типа «ржавчина».	2
ЛР2.5	Изучение признаков и особенностей главнейших болезней всходов, сеянцев и молодых растений лиственных пород: мучнистая роса	2
ЛР2.6	Изучение признаков и особенностей главнейших болезней всходов, сеянцев и молодых растений лиственных пород: пятнистости.	2

	Самостоятельная работа	22
СР2.1	Проработка учебного материала лекций	0.75
СР2.2	Подготовка к лабораторным работам	12
СР2.3	Выполнение домашнего задания	6
СР2.4	Другие виды самостоятельной работы	3.25
3	«Болезни взрослых древесных растений и насаждений и системы мероприятий по их защите от болезней»	
	Лекции	6
3.1	Общая характеристика, диагностические признаки и вредоносность некротических болезней ветвей и стволов: важнейшие виды некрозов ветвей и стволов древесных растений. Сосудистые болезни. Общая характеристика группы, особенности проявления и развития.. Ущерб, причиняемый сосудистыми болезнями.	2
3.1	Раковые болезни. Общая характеристика группы, типы раковых болезней (язвенный, ступенчатый, смоляной, опухолевидный рак). Распространение раковых болезней. Биологические особенности возбудителей и диагностические признаки. Причины образования и особенности развития очагов раковых болезней.	2
3.1	Гнилевые болезни. Особенности процесса гниения древесины. Классификация гнилей (по расположению в дереве, окраске, типу гниения). Стадии гниения древесины. Экологический и экономический ущерб, причиняемый лесному хозяйству. Корневые гнили. Особенности распространения, причиняемый вред. Диагностические признаки и особенности развития очагов. Особенности распространения корневой губки и опенка и пути заражения ими насаждений. Стволовые гнили. Общая характеристика, распространение. Диагностические признаки трутовиков и вызываемых ими гнилей главных лесных пород. Поражение древесины деревоокрашивающими грибами. Разрушение древесины на складах и в открытых сооружениях. Условия, способствующие развитию складских грибов.	2
	Лабораторные работы	12
ЛР3.1	Изучение признаков и особенностей главных сосудистых болезней древесно-кустарниковых растений	2
ЛР3.2	Изучение признаков и особенностей главных некротических болезней растений	2
ЛР3.3	Изучение признаков и особенностей главных раковых болезней хвойных растений	2
ЛР3.4	Изучение признаков и особенностей главных раковых болезней лиственных растений	2
ЛР3.5	Изучение признаков и особенностей главных стволовых и корневых гнилей древесно-кустарниковых пород и их возбудителей	2
ЛР3.6	Определение плодовых тел трутовых грибов	2
	Самостоятельная работа	16
СР3.1	Проработка учебного материала лекций	0.75
СР3.2	Подготовка к лабораторным работам	12
СР3.3	Подготовка реферата	3
СР3.4	Другие виды самостоятельной работы	0.25

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. Чураков, Б. П. Лесная фитопатология : учебник / Б. П. Чураков, Д. Б. Чураков. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-1223-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168381>
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. Семенкова, И. Г. Фитопатология. Дереворазрушающие грибы, гнили и патологические окраски древесины (определятельные таблицы) : учебное пособие / И. Г. Семенкова. — 2-е изд. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2002. — 58 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104754>
4. Защита растений Учебное пособие / Коготко Л.Г., Миренков Ю.А., Саскевич П.А., Стрелкова Е.В. - 2016. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/67631.html>.
5. ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ. ДРЕВЕСНЫЕ ПОРОДЫ 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для вузов / Чебаненко С. И. , Белошапкина О. О. , Митюшев И. М. - 2021. - URL: <https://urait.ru/book/FF52EE48-E2A3-411C-82A7-EA57F30CF235>.
6. Кузьмичев, Е. П. Инфекционные болезни городских насаждений и меры борьбы с ними : учебное пособие / Е. П. Кузьмичев, Э. С. Соколова, Е. Г. Куликова ; под редакцией Е. Г. Мозолевской. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2002. — 87 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104652>

Дополнительные материалы

7. Арефьев Ю.Ф. Фитопатология [Электронный ресурс] : Учебник для вузов. – Воронеж: 289 с. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=141973
8. Булухто Н. П. , Короткова А. А. Защита растений от вредителей [Электронный ресурс] / М.,Берлин: Директ-Медиа, 2015.–171 с. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=276956&sr=1
9. Воронцов А.И. Патология леса. – М.: Лесная промышленность, 1978. – 270 с.
10. Воронцов А.И. Технология защиты леса: Учебник для студ. вузов по спец. "Лесное и садово-парковое хоз-во" / Е.Г. Мозолевская, Э.С. Соколова. - М.: Экология, 1991. - 303 с.
11. Голосова, М.А. Вредители и болезни декоративных насаждений городских объектов озеленения и меры борьбы с ними: учебное пособие для студентов спец. 260500 / М.А. Голосова, Е.П. Кузьмичев. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2000. – 91 с.
12. Журавлев, И.И. Болезни лесных деревьев и кустарников / И.И.Журавлев, Р.А. Крангауз, В.Г. Яковлев. – М.: Лесная промышленность, 1974. – 160 с.
13. Журавлев, И.И. Определитель грибных болезней деревьев и кустарников: Справочник / И.И. Журавлев, Т.Н. Селиванова, Н.А. Черемисинов. – М.: Лесная промышленность, 1979. – 247 с.
14. Кухарчик, Н.В. Вирусные и фитоплазменные болезни плодовых и ягодных культур в Беларуси [Электронный ресурс] / Изд: Белорусская наука, 2012. – 230с. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=143079&sr=1

15. Минкевич И.И. Фитопатология. Болезни древесных и кустарниковых пород: Учеб. пособие для вузов, направление 250100 "Лесное дело" / Т.Б. Дорофеева, В.Ф. Ковязин. - СПб.; М.; Краснодар: Лань, 2011. - 158 с.
16. Минкевич И.И. Фитопатология. Болезни древесных и кустарниковых пород: учебное пособие / Т.Б. Дорофеева, В.Ф. Ковязин; под ред. И.И. Минкевича. - 2-е изд., стер. - СПб.: Изд-во "Лань", 2017. - 160 с..
17. Мозолевская, Е.Г. Методы лесопатологического обследования очагов стволовых вредителей и болезней леса / Е.Г. Мозолевская, О.А. Катаев, Э.С. Соколова. – М.: Лесная промышленность, 1984. – 152 с.
18. Попкова К.В., Шкалик В.А., Стройков Ю.М. Общая фитопатология: учебник для вузов /. - 2-е изд., перер. и доп. - М.: Дрофа, 2005.
19. Проценко, Е.П. Краткий атлас болезней декоративных растений / Е.П. Проценко, А.Е. Проценко. – М.: АН СССР, 1961. – 129 с.
20. Соколова Э.С. Инфекционные болезни декоративных кустарников: учебное пособие / Э.С. Соколова, Т.В. Галасьева, Г.Б. Колганихина. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2006. – 102 с.
21. Соколова, Э.С. Болезни молодых древесных растений в насаждениях Москвы / Э.С. Соколова, Е.Г. Мозолевская. – М.: Прима-М, 2004. – 24 с.
22. Соколова, Э.С. Грибные болезни хвойных пород в питомниках и молодняках: учебное пособие / Э.С. Соколова, Т.В. Галасьева. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2005. – 43 с.
23. Соколова, Э.С. Инфекционные болезни листьев древесных растений: учебное пособие / Э.С. Соколова, Т.В. Галасьева. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2005. – 42 с.
24. Справочник по защите леса от вредителей и болезней / А.Д. Маслов, Н.М. Ведерников, Г.И. Андреева и др. – М.: Агропромиздат, 1988. – 414 с.
25. Тропин, И.В. Справочник по защите леса от вредителей и болезней / И.В. Тропин, Н.М. Ведерников, Р.А. Крангауз, А.Д. Маслов, П.А. Зубов, Н.Н. Храмцов, Г.И. Андреева, Л.И. Ляшенко. – М.: Лесная промышленность, 1980. – 376 с.
26. Федоров Н.И. Лесная фитопатология. – Минск: Вышэйшая школа, 1989. – 219 с.
27. Фитопатология / П. Н. Головин [и др.] ; под ред. М. В. Горленко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Ленинград : Колос, Ленингр. отд-ние, 1980. - 319 с.
28. Шевченко, С.В. Лесная фитопатология / С.В. Шевченко, А.В. Цирюлик. – Киев: Вища школа, 1986. – 198 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 КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана: <http://library.bmstu-kaluga.ru>.
6. Научная электронная библиотека: <http://eLIBRARY.RU>.
7. Президентская библиотека: <https://www.prlib.ru/>
8. Библиотека Российской академии наук: <http://www.rasl.ru/>
9. Государственная публичная научно-техническая библиотека Сибирского отделения РАН (ГПНТБ СО РАН): <http://www.spsl.nsc.ru/>
10. Центральная библиотека образовательных ресурсов Минобрнауки РФ: www.edulib.ru.
11. Электронная библиотека МНЭПУ: <http://www.eco-mnepu.narod.ru/bib.htm>
12. Библиотека по естественным наукам РАН: <http://www.benran.ru/>
13. Российская национальная библиотека: <http://nlr.ru/>
14. Электронная библиотека «Наука и техника»: <http://n-t.ru/>
15. Национальная электронная библиотека (НЭБ): <https://rusneb.ru/>
16. Научная электронная библиотека – полнотекстовый ресурс научных и учебных изданий РАЕ: <https://www.monographies.ru/>
17. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»: <http://cyberleninka.ru/>
18. Университетская информационная система «Россия»: <http://www.uisrussia.msu.ru/>
19. Российская государственная библиотека для слепых: <https://rgbs.ru/>
20. Филиал ОГОНБ имени А.С. Пушкина "Специализированная библиотека для незрячих и слабовидящих": <http://ombs.ru/>
21. Новосибирская областная специальная библиотека для незрячих и слабовидящих: <https://sibdisnet.ru/>
22. Электронно-библиотечная система (ЭБС) издательства «Лань»: <http://e.lanbook.com>.
23. Электронно-библиотечная система (ЭБС) «Университетская библиотека онлайн»: <http://biblioclub.ru>.
24. Электронно-библиотечная система (ЭБС) «IPRbooks»: <http://www.iprbookshop.ru>.
25. Электронно-библиотечная система (ЭБС) «Юрайт»: <https://biblio-online.ru>.
26. Электронно-библиотечная система (ЭБС) «ZnaniUM.COM»: <http://znanium.com/catalog/okco/02.0000./>
27. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: <http://school-collection.edu.ru>.
28. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов: <http://fcior.edu.ru>.
29. Российский научный фонд (РНФ): <http://rscf.ru/ru>
30. Международная академия наук экологии и безопасности жизнедеятельности (МАНЭБ): <http://www.maneb.ru/>
31. Издательство с доступом к реферативным и полнотекстовым материалам журналов и книг Springer: www.link.springer.com
32. Издательство с доступом к реферативным и полнотекстовым материалам журналов и книг Wiley: www.onlinelibrary.wiley.com
33. Политематическая коллекция журналов Taylor&Francis: tandfonline.com
34. Общенаучный журнал Nature: <https://www.nature.com/siteindex/index.html>
35. «Единое окно», информационно-справочная система: <http://window.edu.ru/>
36. Library.ru – информационно-справочный портал: <http://www.library.ru/>
37. Российская Научная Сеть: <http://nature.web.ru/>

38. Экологический портал: <http://www.biodat.ru/>
39. Экологический портал ЭкоЛайф: <http://www.ecololife.ru>
40. Экологический портал Eco portal: <http://ecoportal.su/>
41. Экологический портал России и стран СНГ: <https://ecologysite.ru/>
42. Всероссийский экологический портал: <https://ecoportal.su/>
43. Экологический центр «Экосистема»:- <http://ecosystema.ru/>
44. Web of Science: <https://clarivate.com/webofsciencegroup/solutions/web-of-science/>
45. Scopus: <https://www.scopus.com/home.uri>
46. Scirus: <https://www.elsevier.com/>
47. Google Scholar: <https://scholar.google.com/>
48. Google books: <https://books.google.com/?hl=en>
49. Science Research Portal:
<https://www.scienceresearch.com/scienceresearch/desktop/en/search.html>
50. Энциклопедия Кругосвет: <http://www.krugosvet.ru/>
51. Мир энциклопедий on-line: <http://www.encyclopedia.ru/>
52. Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: <https://megabook.ru/>
53. Рубрикон, энциклопедический ресурс: <http://www.rubricon.com/>
54. Электронная база данных «Национальный цифровой ресурс «Руконт»»: <https://rucont.ru/>
55. Средства защиты растений – виды и особенности:
<https://www.fertilizerdaily.ru/20200320-sredstva-zashhity-rastenij-vidy-i-osobennosti/>

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 завершенный 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.

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

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

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

Самостоятельная работа студентов включает следующие виды: проработка учебного материала лекций, подготовка к лабораторным работам, подготовка к контрольной работе, выполнение домашнего задания, подготовка реферата. 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
- Домашнее задание
- Реферат.

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: belov@mgul.ac.ru

Программное обеспечение:

- Excel
- Office
- PowerPoint
- Windows
- Word

Информационные справочные системы:

- Информационно-правовая система «Гарант»: <http://www.garant.ru>;
- Информационно-правовая система «Консультант Плюс»: <http://www.consultant.ru>;
- Правовая справочно-консультационная система Кодексы и законы РФ: <http://kodeks.systems.ru/>

Профессиональные базы данных:

База данных (БД) ВИНТИ РАН - Федеральная библиографическая база отечественных и зарубежных публикаций по естественным, точным и техническим наукам, генерируется с 1981 г.: <http://www.viniti.ru/products/viniti-database>;

Федеральная служба по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор): <https://rpn.gov.ru/>;

Федеральное агентство лесного хозяйства: http://www.rosleshoz.gov.ru/forest_fires/

ФБУ «Российский центр защиты леса»: <http://www.rcfh.ru/contacts.html>

Всероссийский научно-исследовательский институт лесоводства и механизации лесного хозяйства: <http://www.vniilm.ru/index.php/ru/>

ФГБУ Рослесинфорг: <https://roslesinforg.ru>

Портал лесной отрасли: www.wood.ru

Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации (текущая версия) – URL: <https://mcx.gov.ru/ministry/departments/departament-rastenievodstva-mekhanizatsii-khimizatsii-i-zashchity-rastenyi/industry-information/info-gosudarstvennaya-usluga-po-gosudarstvennoy-registratsii-pestitsidov-i-agrokhimikatov/>

Фундаментальная электронная библиотека «Флора и фауна» [Электронный ресурс]: база данных. – URL: <http://ashipunov.info/shipunov/school/sch-ru.htm>

Электронная база ГОСТов: <http://1000gost.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	Лабораторные работы	специально оборудованные аудитории с мультимедийными средствами, средствами звуковоспроизведения и имеющими выход в сеть Интернет; помещения для проведения аудиторных занятий, оборудованные учебной мебелью; аудитории оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет; студии; компьютерные классы.
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. Чураков, Б. П. Лесная фитопатология : учебник / Б. П. Чураков, Д. Б. Чураков. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-1223-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168381>
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. Семенкова, И. Г. Фитопатология. Дереворазрушающие грибы, гнили и патологические окраски древесины (определятельные таблицы) : учебное пособие / И. Г. Семенкова. — 2-е изд. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2002. — 58 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104754>
4. Защита растений Учебное пособие / Коготко Л.Г., Миренков Ю.А., Саскевич П.А., Стрелкова Е.В. - 2016. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/67631.html>.
5. ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ. ДРЕВЕСНЫЕ ПОРОДЫ 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для вузов / Чебаненко С. И. , Белошапкина О. О. , Митюшев И. М. - 2021. - URL: <https://urait.ru/book/FF52EE48-E2A3-411C-82A7-EA57F30CF235>.
6. Кузьмичев, Е. П. Инфекционные болезни городских насаждений и меры борьбы с ними : учебное пособие / Е. П. Кузьмичев, Э. С. Соколова, Е. Г. Куликова ; под редакцией Е. Г. Мозолевской. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2002. — 87 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104652>

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
- КонсультантПлюс

Преподаватель кафедры:

Белов Д.А., доцент (к.н.), кандидат биологических наук, доцент, belovda@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. 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. Семенкова, И. Г. Фитопатология. Дереворазрушающие грибы, гнили и патологические окраски древесины (определятельные таблицы) : учебное пособие / И. Г. Семенкова. — 2-е изд. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2002. — 58 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104754>
3. Защита растений Учебное пособие / Коготько Л.Г., Миренков Ю.А., Саскевич П.А., Стрелкова Е.В. - 2016. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/67631.html>.
4. Кузьмичев, Е. П. Инфекционные болезни городских насаждений и меры борьбы с ними : учебное пособие / Е. П. Кузьмичев, Э. С. Соколова, Е. Г. Куликова ; под редакцией Е. Г. Мозолева. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2002. — 87 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104652>
5. Чураков, Б. П. Лесная фитопатология : учебник для вузов / Б. П. Чураков, И. А. Алексеев, Д. Б. Чураков. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 364 с. — ISBN 978-5-8114-9463-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/221294>
6. Минкевич, И. И. Фитопатология. Болезни древесных и кустарниковых пород / И. И. Минкевич, Т. Б. Дорофеева, В. Ф. Ковязин ; Под ред.: Минкевич И. И.. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 160 с. — ISBN 978-5-507-45746-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/282473>

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:

Белов Д.А., доцент (к.н.), кандидат биологических наук, доцент, belovda@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. Чебаненко, С. И. Лесная фитопатология. Практикум : учебное пособие для вузов / С. И. Чебаненко, О. О. Белошапкина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 90 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07415-4.
2. Минкевич, И. И. Фитопатология. Болезни древесных и кустарниковых пород / И. И. Минкевич, Т. Б. Дорофеева, В. Ф. Ковязин ; под редакцией И. И. Минкевич. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 160 с. — ISBN 978-5-507-47437-0.
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>
4. Семенкова, И. Г. Фитопатология. Дереворазрушающие грибы, гнили и патологические окраски древесины (определятельные таблицы) : учебное пособие / И. Г. Семенкова. — 2-е изд. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2002. — 58 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104754>
5. Защита растений Учебное пособие / Коготько Л.Г., Миренков Ю.А., Саскевич П.А., Стрелкова Е.В. - 2016. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/67631.html>.
6. Кузьмичев, Е. П. Инфекционные болезни городских насаждений и меры борьбы с ними : учебное пособие / Е. П. Кузьмичев, Э. С. Соколова, Е. Г. Куликова ; под редакцией Е. Г. Мозолева. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2002. — 87 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104652>

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:

Белов Д.А., доцент (к.н.), кандидат биологических наук, доцент, belovda@bmstu.ru