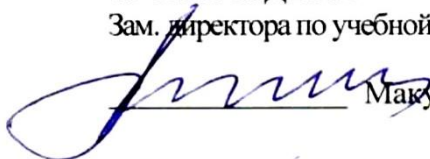


Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства  
Кафедра лесоводства, экологии и защиты леса (ЛТ-2)

«УТВЕРЖДАЮ»

Зам. директора по учебной работе МФ, д.т.н.

 Макуев В.А.

«29» апреля 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«БИОЛОГИЧЕСКИЙ МЕТОД ЗАЩИТЫ ЛЕСА»**

Направление подготовки

**35.03.01 «Лесное дело»**

Направленность подготовки

**Лесоводство и защита леса**

Квалификация выпускника

**бакалавр**

Форма обучения – заочная

Срок освоения – 5 лет

Курс – IV

Трудоемкость дисциплины:	– 2 зачетных единицы
Всего часов	– 72 часа
Из них:	
Аудиторная работа	– 12 часа
Из них:	
лекций	– 4 часов
практических занятий	– 8 часов
Самостоятельная работа	– 60 часов .
Формы промежуточной аттестации:	зачёт IV курс

Мытищи, 2019 г.


Рабочая программа составлена на основании ОПОП ВО, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки, направленностью подготовки, нормативными документами Министерства науки и высшего образования, университета и локальными актами филиала

Автор:

Доцент кафедры лесоводства,  
экологии и защиты леса

к.б.н., доцент

(должность, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)  
«27» февраля 2019 г.

О.В. Беднова

(Ф.И.О.)

Рецензент:

Доцент кафедры лесных культур,  
селекции и дендрологии, к. с.-х. н.,  
доцент.

(должность, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)  
«27» февраля 2019 г.

В.Ф. Никитин

(Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Лесоводство, экология и защита леса» (ЛТ-2)

Протокол № 6-18/19 от «27» февраля 2019 г.

Заведующий кафедрой,

к.б.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

В. А. Липаткин

(Ф.И.О.)

Рабочая программа одобрена на заседании Совета факультета лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства

Протокол № 03/03-19 «01» марта 2019 г.

Декан факультета,

к.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

М.А. Быковский

(Ф.И.О.)

Рабочая программа соответствует всем необходимым требованиям, электронный вариант со всеми приложениями передан в отдел образовательных программ МФ (ООП МФ)

Начальник ООП МФ,

к.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)  
«29» апреля 2019 г.

А.А. Шевляков

(Ф.И.О.)

## СОДЕРЖАНИЕ

ВЫПИСКА ИЗ ОПОП ВО .....	4
1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ .....	5
1.1. Цель освоения дисциплины .....	5
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	5
1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы .....	6
2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ .....	7
3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	8
3.1. Тематический план .....	8
3.2. Учебно-методическое обеспечение для контактной работы обучающихся с преподавателем .....	8
3.2.1. Содержание разделов дисциплины, объем в лекционных часах .....	8
3.2.2. Практические занятия и семинары .....	9
3.2.3. Лабораторные работы .....	9
3.2.4. Инновационные формы учебных занятий .....	9
3.3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине .....	10
3.3.1. Расчетно-графические работы и домашние задания .....	10
3.3.2. Рефераты .....	10
3.3.3. Контрольные работы .....	10
3.3.4. Рубежный контроль .....	10
3.3.5. Другие виды самостоятельной работ.....	10
3.3.6. Курсовой проект.....	10
4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....	11
4.1. Текущий контроль успеваемости обучающихся .....	11
4.2. Промежуточная аттестация обучающихся .....	11
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	12

**Выписка из ОПОП ВО** по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело»,  
направленности подготовки «Лесное хозяйство» для учебной дисциплины «Биологический  
метод защиты леса»:

Индекс	Наименование дисциплины и ее основные разделы (дидактические единицы)	Всего часов
Б1.В.ДВ.05.01	<b>Биологический метод защиты леса</b> Роль биотических факторов в динамике численности лесных фитофагов и распространении возбудителей болезней леса. Использование микроорганизмов в защите леса. Использование энтомофагов в защите леса. Биогеоценотические основы защиты леса и методы поддержания численности полезной фауны.	72

# 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

## 1.1. Цель освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Биологический метод защиты леса», входящей базовую часть Блока Б1в, является приобретение студентами знаний о разнообразии и механизмах проявления действия биотических факторов, минимизирующих хозяйственный ущерб от вредных лесных организмов, получение информации о современных технологиях использования микроорганизмов и энтомофагов в целях биологического контроля хозяйственно значимых видов вредителей и возбудителей болезней леса.

## 1.2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- проектный;
- организационно-управленческий;
- научно-исследовательский;
- производственно-технологический.

В соответствии с ОПОП ВО по данному направлению и направленности подготовки процесс обучения по данной дисциплине направлен на формирование следующих планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся и их индикаторов), установленных образовательной программой:

Код и наименование компетенции (результата освоения образовательной программы)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<b>Профессиональные компетенции</b>	
ПК-1. Способен использовать в профессиональной деятельности базовые знания о природе леса и роли основных компонентов лесных и урбоэкосистем: растительного и животного мира, почв, подземных и поверхностных вод, воздушных масс тропосферы в процессе формирования устойчивых и высокопродуктивных лесов в различных лесорастительных условиях	ПК-1.1. Использует в профессиональной деятельности базовые знания о природе леса и роли основных компонентов лесных и урбоэкосистем: растительного и животного мира, почв, подземных и поверхностных вод, воздушных масс тропосферы в процессе формирования устойчивых и высокопродуктивных лесов в различных лесорастительных условиях
	ПК-1.2. Решает задачи формирования устойчивых и высокопродуктивных лесов в различных лесорастительных условиях с использованием знаний о природе леса и роли основных компонентов лесных и урбоэкосистем
СПК-1. Способен применять в лесах различного целевого назначения и в природно-техногенных лесохозяйственных объектах хозяйственно-целесообразные лесоводственные и лесозащитные мероприятия, направленные на достижение оптимального режима роста и развития древесной растительности, многоцелевого, рационального, непрерывного, неистощительного использования лесов и лесных ресурсов	СПК-1.1. Применяет в лесах различного целевого назначения и в природно-техногенных лесохозяйственных объектах хозяйственно-целесообразные лесоводственные и (или) лесозащитные мероприятия, направленные на формирование устойчивых и высокопродуктивных лесов
	СПК-1.2. Решает в лесах различного целевого назначения и в природно-техногенных лесохозяйственных объектах задачи достижения оптимального режима роста и развития древесной растительности, многоцелевого, рационального, неистощительного использования лесов и лесных ресурсов

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (ЗУНов), соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<b>Профессиональные компетенции</b>	
<p>ПК-1. Способен использовать в профессиональной деятельности базовые знания о природе леса и роли основных компонентов лесных и урбоэкосистем: растительного и животного мира, почв, подземных и поверхностных вод, воздушных масс тропосферы в процессе формирования устойчивых и высокопродуктивных лесов в различных лесорастительных условиях</p>	<p>Знать: разнообразие типов положительных и отрицательных отношений организмов в лесных биоценозах, тенденции сопряжённой динамики популяций вредителей леса и их естественных врагов, биологические особенности</p>
	<p>Уметь: анализировать лесозащитные задачи на основе биоэкологического подхода; выбирать наиболее оптимальные варианты технологий биологического контроля, проводить оценку эффективности лесозащитных мероприятий с использованием средств биологического контроля</p>
	<p>Владеть: навыками системного анализа лесозащитных проблем, методами оценки естественного фона энтомопатогенных микроорганизмов и энтомофагов, навыками поиска научно-практической информации в сфере биологического контроля</p>
<p>СПК-1. Способен применять в лесах различного целевого назначения и в природно-техногенных лесохозяйственных объектах хозяйственно-целесообразные лесоводственные и лесозащитные мероприятия, направленные на достижение оптимального режима роста и развития древесной растительности, многоцелевого, рационального, непрерывного, неистощительного использования лесов и лесных ресурсов</p>	<p>Знать: ассортимент и назначение микробиологических средств защиты леса, методы использования энтомофагов в защите леса</p>
	<p>Уметь: принимать решения о целесообразности применения средств биологической защиты леса, выбирать оптимальные средства биологической защиты, устанавливать оптимальные сроки и наиболее рациональные технологии их применения</p>
	<p>Владеть: навыками оценки эффективности применения биологических средств защиты леса.</p>

### 1.3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Данная дисциплина входит в вариативную часть Блока 1.

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Объем дисциплины: в зачетных единицах – 2 з.е., в академических часах – 72 ак.час.

Вид учебной работы	Часов		Курс
	всего	в том числе в инновационных формах	<i>IV</i>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	<b>72</b>		<b>72</b>
<b>Аудиторная работа обучающихся с преподавателем:</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>12</b>
Лекции (Л)	4	2	4
Практические занятия (Пз)	8	2	8
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>60</b>	-	<b>60</b>
Проработка прослушанных лекций и учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку, изучение рекомендуемой литературы (Л)	24	-	24
Подготовка к практическим занятиям (Пз) <i>и(или)</i> семинарам (С)	8	-	8
Выполнение расчетно-графических (РГР) <i>и(или)</i> домашних заданий (Дз)	15	-	15
Выполнение других видов самостоятельной работы (Др)	13	-	13
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	<b>зачёт</b>	-	<b>зачёт</b>

Часы на внеаудиторные виды контактной работы обучающихся с преподавателем выделяются из самостоятельной работы обучающихся и часов, выделенных на промежуточную аттестацию, в соответствии с нормативами нагрузки преподавателей, утвержденными в университете ежегодно.

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Разделы дисциплины	Индикаторы достижения компетенций	Аудиторные занятия		Самостоятельная работа обучающегося и формы ее контроля		Текущий контроль результатов обучения и промежуточная аттестация, баллов по модулям (мин./макс.)
			Л, часов	№ Пз	№ Дз	Др часов	
<i>IV курс</i>							
1	Роль биотических факторов в динамике численности лесных фитофагов и распространении возбудителей болезней леса.	ПК-1.1; ПК-1.2; СПК-1.1; СПК-1.2	1				
2	Использование микроорганизмов в защите леса.	ПК-1.1; ПК-1.2; СПК-1.1; СПК-1.2	1	1-4	1	13	60/100
3	Использование энтомофагов в защите леса	ПК-1.1; ПК-1.2; СПК-1.1; СПК-1.2	1	5-8			
4	Биогеоэкологические основы защиты леса и методы поддержания численности полезной фауны	ПК-1.1; ПК-1.2; СПК-1.1; СПК-1.2	1	9			
Промежуточная аттестация 4 курс, <i>зачет</i>							
<b>ИТОГО</b>							<b>60/100</b>

#### 3.2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ

На аудиторную работу обучающихся с преподавателем, согласно учебному плану, отводится – 12 часов.

Аудиторная работа обучающихся с преподавателем включает в себя:

- лекции – 4 часов;
- практические занятия – 8 часов.

Часы на внеаудиторные виды контактной работы обучающихся с преподавателем выделяются из самостоятельной работы обучающихся и часов, выделенных на промежуточную аттестацию, в соответствии с нормативами нагрузки преподавателей, утверждаемыми в университете ежегодно.

##### 3.2.1. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ, ОБЪЕМ В ЛЕКЦИОННЫХ ЧАСАХ (Л) – 4 ЧАСОВ

№ Л	Раздел (модуль) дисциплины и его содержание	Объем, часов
1	Роль биотических факторов в динамике численности лесных фитофагов и распространении возбудителей болезней леса Практические направления биологического контроля в защите леса.	1
2- 4	Использование микроорганизмов в защите леса.	2



№ Л	Раздел (модуль) дисциплины и его содержание	Объем, часов
5,6	Использование энтомофагов в защите леса	1
7	Биогеоэценологические основы защиты леса и методы поддержания численности полезной фауны	1

### 3.2.2. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (Пз) – 8 ЧАСОВ

Проводится 9 практических занятий *и(или) семинаров* по следующим темам:

№ Пз	Тема лабораторной работы	Объем часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
1	Энтомопатогенные вирусы: биологические особенности, диагностические признаки вирусных болезней насекомых.	1	2	Проведение коллоквиума
2	Энтомопатогенные бактерии: биологические особенности и диагностические признаки бактериальных болезней насекомых. Бактерии-антагонисты фитопатогенных микроорганизмов: биологические особенности.		2	Проведение коллоквиума
3.	Энтомопатогенные и микофильные грибы: таксономическое положение, биологические особенности, диагностические признаки микозов насекомых.	1	2	Проведение коллоквиума
4.	Энтомопатогенные протозои и нематоды: биологические особенности, диагностические признаки протозойных и нематодных болезней насекомых.	1	2	Проведение коллоквиума
5	Энтомофаги: хищные хелицеровые животные, жёсткокрылые и полужёсткокрылые насекомые. Работа с коллекциями, определительными таблицами.	1	3	Проведение коллоквиума
6	Энтомофаги: паразитические двукрылые. Работа с коллекциями, определительными таблицами.	1	3	Проведение коллоквиума
7	Энтомофаги: паразитические перепончатокрылые (ихневмоидные наездники и хальциды). Работа с коллекциями, определительными таблицами	1	3	Проведение коллоквиума
8	Энтомофаги: муравьи рода <i>Formica</i> . Работа с коллекциями, определительными таблицами	1	3	Проведение коллоквиума
9	Система биологического контроля численности вредителей леса	1	1-4	Выступление с докладом на семинаре

### 3.2.3. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (Лр)

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

### 3.2.4. ИННОВАЦИОННЫЕ ФОРМЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

При изучении данной дисциплины применяются следующие инновационные формы учебных занятий:

- интерактивная лекция;
- выступление студента в роли обучающего;
- решение ситуационных задач.

При этом предусматривается использование таких вспомогательных средств, как

мультимедийный проектор, плакаты, раздаточный материал.

### **3.3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

На самостоятельную работу обучающихся, согласно учебному плану, отводится – 60 часов.

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

- *проработку прослушанных лекций, учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку, изучение рекомендованной литературы – 24 часа;*
- *подготовку к практическим занятиям 8 часов;*
- *выполнение домашних заданий – 15 часов;*
- *выполнение других видов самостоятельной работы – 13 часа;*

Часы на внеаудиторные виды контактной работы обучающихся с преподавателем выделяются из самостоятельной работы обучающихся и часов, выделенных на промежуточную аттестацию, в соответствии с нормативами нагрузки преподавателей, утверждаемыми в университете ежегодно.

#### **3.3.1. РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИЕ (РГР) РАБОТЫ И(ИЛИ) ДОМАШНИЕ ЗАДАНИЯ (Дз) – 15 ЧАСОВ**

*Выполняется домашнее задание по следующим темам:*

<b>№ РГР (Дз)</b>	<b>Тема расчетно-графической работы и(или) домашнего задания</b>	<b>Объем, часов</b>
1	Подготовка доклада (презентации) по системе биологического контроля численного одного из видов хозяйственно-значимых лесных фитофагов	15

#### **3.3.2. РЕФЕРАТЫ – \_0\_ ЧАСОВ**

Рефераты рабочей программой не предусмотрены

#### **3.3.3. КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ (КР) – \_0\_ ЧАСОВ**

Контрольные работы рабочей программой не предусмотрены», текст перед таблицей и сама таблица убираются

#### **3.3.4. РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ (РК) – 0 ЧАСОВ**

Рубежный контроль рабочей программой не предусмотрен.

#### **3.3.5. ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ (Др) – 13 ЧАСА**

Другие виды самостоятельной работы относятся к нерегламентированной самостоятельной работе обучающихся, связанной с углубленным изучением отдельных тем или разделов дисциплины, их творческой деятельностью, развитием личностных качеств и т.д. Конкретные формы других видов самостоятельной работы обучающийся выбирает самостоятельно или по рекомендации преподавателя в ходе изучения дисциплины

#### **3.3.6. КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП) ИЛИ КУРСОВАЯ РАБОТА (КР) – 0 ЧАСОВ**

Курсовой проект (курсовая работа) рабочей программой не предусмотрены.

#### 4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные средства по всем заявленным в рабочей программе видам аудиторной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся, формам контроля текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, утвержденные критерии оценки по ним и методика начисления рейтинговых баллов, а также перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО и университетом) и отнесенные к ним планируемые результаты обучения (знания, умения и навыки), представлены в Фонде оценочных средств по дисциплине, который сформирован как отдельный документ и является приложением к рабочей программе дисциплины.

##### 4.1. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для оценки текущей успеваемости используются следующие формы текущего контроля:

№ п/п	Раздел дисциплины	Форма текущего контроля	Индикаторы достижения компетенций	Текущий контроль результатов обучения, баллов (мин./макс.)
1	1-2	Коллоквиум	ПК-1.1; ПК-1.2; СПК-1.1; СПК-1.2	60/100
2	3-4	Выступление с докладом в интерактивной форме	ПК-1.1; ПК-1.2; СПК-1.1; СПК-1.2	
<b>Всего за модуль</b>				60/100
<b>Итого:</b>				<b>60/100</b>

Обучающиеся, не выполнившие в полном объеме установленных требований и не набравшие суммарное количество рейтинговых баллов по текущему контролю успеваемости выше минимально установленных, не допускаются к промежуточной аттестации по данной дисциплине, как не выполнившие график учебного процесса по данной дисциплине.

##### 4.2. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для оценки результатов изучения дисциплины используются следующие формы промежуточной аттестации:

Курс	Разделы дисциплины	Форма промежуточного контроля	Проставляется ли оценка в приложении к диплому	Промежуточная аттестация, баллов (мин./макс.)
IV	1-4	<i>Зачет</i>	да	60/100

Обучающийся, выполнивший все предусмотренные учебным планом задания и сдавший все контрольные мероприятия по текущему контролю результатов обучения и прошедший промежуточную аттестацию, получает итоговую оценку по дисциплине за семестр в соответствии со шкалой:

Рейтинг	Оценка на экзамене, дифференцированном зачете	Оценка на зачете
85 – 100	отлично	зачтено
71 – 84	хорошо	зачтено
60 – 70	удовлетворительно	зачтено
0 – 59	неудовлетворительно	не зачтено

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная и дополнительная литература, учебные и учебно-методические пособия для подготовки к контактной работе обучающихся с преподавателем и для самостоятельной работы обучающихся, нормативные документы, ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и другие электронные информационные источники, необходимые для освоения дисциплины, их количество и наличие в библиотеке, ЭБС, на кафедре, распределение по разделам (темам) дисциплины, всем запланированным видам аудиторной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работе обучающихся, представлены в карте обеспеченности литературой, которая сформирована как отдельный документ и является приложением к рабочей программе для очной формы обучения.

Вопросы, вынесенные для оценки результатов изучения дисциплины на промежуточную аттестацию, материально-техническое обеспечение, информационные технологии, программное обеспечение, электронно-библиотечные системы, электронные образовательные среды, информационные справочные системы, раздаточный материал и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, приведены в рабочей программе дисциплины для очной формы обучения.