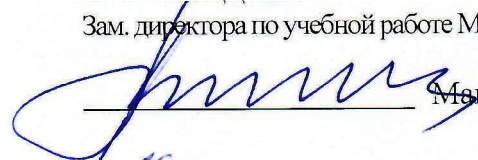


Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства

Кафедра Лесоводство, экология и защита леса (ЛТ2)

«УТВЕРЖДАЮ»

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


Макуев В.А.
« 29 » апреля 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

“ЛЕСНАЯ ЭНТОМОЛОГИЯ”

Направление подготовки

05.03.06 «Экология и природопользование»

Направленность подготовки

«Рекреационное природопользование»

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения – очная

Срок освоения – 4 года

Курс – II

Семестр – 4

Трудоёмкость дисциплины:	– 4 зачётные единицы
Всего часов	– 144 час.
Из них:	
Аудиторная работа	– 54 час.
Из них:	
лекций	– 18 час.
лабораторных работ	– 36 час.
Самостоятельная работа	– 54 час.
Подготовка к экзамену	– 36 час.
Формы промежуточной аттестации:	
экзамен	– 4 семестр

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 Лесоводство, экология и
защита леса (ЛТ2), кандидат
биологических наук

(должность, учёная степень, учёная звание)


(подпись)
«27» февраля 2019.

Н.Б. Денисова

(Ф.И.О.)

Рецензент:

Доцент кафедры Лесные
культуры, селекция и дендрология
(ЛТ1), кандидат биологических
наук, доцент

(должность, учёная степень, учёная звание)


(подпись)
«27» февраля 2019.

В.В. Бондаренко

(Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Лесоводство, экология и защита леса (ЛТ2)

Протокол № 6 от «27» февраля 2019 г.

Заведующий кафедрой,
кандидат биологических наук,
доцент

(учёная степень, учёная звание)


(подпись)

В.А. Липаткин

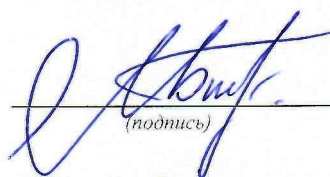
(Ф.И.О.)

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

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

Декан факультета,
кандидат технических наук,
доцент

(учёная степень, учёная 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,
кандидат технических наук,
доцент

(учёная степень, учёная звание)


(подпись)
«23» апреля 2019 г.

А.А. Шевляков

(Ф.И.О.)

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЁ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ.....	5
1.1. Цель освоения дисциплины	5
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые 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 (Л)	8
3.2.2. Практические занятия (Пз).....	10
3.2.1. Лабораторные работы (Лр).....	11
3.2.2. Инновационные формы учебных занятий	12
3.3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	12
3.3.1. Расчётно-графические (РГР) работы.....	12
3.3.2. Рефераты	12
3.3.3. Контрольные работы (Кр)	15
3.3.4. Другие виды самостоятельной работы (Др)	15
3.3.5. Курсовой проект (КП) или курсовая работа (КР)	15
4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	16
4.1. Текущий контроль успеваемости обучающихся	16
4.2. Промежуточная аттестация обучающихся	16
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	18
5.1. Рекомендуемая литература	18
5.1.1. Основная и дополнительная литература.....	18
5.1.2. Учебные и учебно-методические пособия для подготовки к контактной работе обучающихся с преподавателем и для самостоятельной работы обучающихся	18
5.1.3. Нормативные документы	18
5.1.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и другие электронные информационные источники.....	18
5.2. Информационные технологии и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.....	19
5.3. Раздаточный материал.....	19
5.4. Примерный перечень вопросов к экзамену по всему курсу.....	19
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА	24
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	25
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ.....	27

Выписка из ОПОП ВО по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» направленности подготовки «Рекреационное природопользование» для учебной дисциплины *«Лесная энтомология»*:

Индекс	Наименование дисциплины (модуля) и ее (его) основные разделы	Всего часов
Б1.В.05.02	Лесная энтомология Основы общей энтомологии. Вредители лесных растений и насаждений	144

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

1.1. Цель освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины является ознакомление студентов с главнейшими систематическими и экологическими группами вредителей, их ролью в лесах и их влиянием на состояние, устойчивость, средозащитные и санитарно-гигиенические свойства, продуктивность и другие полезные функции лесных насаждений, и с современными средствами, методами и технологией защиты растений от вредителей.

В процессе изучения дисциплины должны быть изложены достижения отечественной и зарубежной науки и использованы видео-, кино- и телефильмы, а также другие технические средства и наглядные пособия и экскурсии в природу.

1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

Научно-исследовательская деятельность:

- участие в проведении научных исследований в области экологии, охраны природы и иных наук об окружающей среде, в организациях, осуществляющих образовательную деятельность;
- осуществление сбора и первичной обработки материала;

Проектная деятельность:

- сбор и обработка первичной документации для оценки воздействий на окружающую среду;
- участие в проектировании типовых мероприятий по охране природы;
- проектирование и экспертиза социально-экономической и хозяйственной деятельности по осуществлению проектов на территориях разного иерархического уровня;

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, установленных ФГОС ВО или их элементов):

Общекультурные компетенции:

не представлены;

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-2 – владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объёме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации;

Профессиональные компетенции:

ПК-15 – владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных,

растений и микроорганизмов.

По компетенции **ОПК-2** обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- роль основных компонентов лесных и урбо-экосистем: растительного и животного мира, почв, поверхностных и подземных вод, воздушных масс тропосферы в формировании устойчивых, высокопродуктивных лесов;

УМЕТЬ:

- определять видовой состав отдельных видов лесных насекомых и их биологические особенности;
- планировать и проектировать лесозащитные мероприятия, обосновать их экономическую и экологическую эффективность и целесообразность;

ВЛАДЕТЬ:

- методами защиты объектов лесного хозяйства от вредителей.

По компетенции **ПК-15** обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- основные термины и понятия энтомологии;

УМЕТЬ:

- определять и диагностировать причины снижения устойчивости ослабления, усыхания, потерь полезных свойств и функций лесных экосистем;

ВЛАДЕТЬ:

- навыками поиска, обработки и анализа зоологической информации.

1.3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Данная дисциплина входит в блок Б1.В.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении следующих дисциплин: "Ботаника", «Дендрология», «Почвоведение», «Общая экология» и частично опирается на освоенные при изучении данных дисциплин знания и умения.

Полученные при изучении данной дисциплины знания, умения и навыки будут использоваться при изучении следующих дисциплин: «Мониторинг состояния лесов», «Организация особо охраняемых природных территорий и рекреационных объектов», «Экспертиза экологических правонарушений».

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Объем дисциплины: в зачётных единицах – **4з.е.**, в академических часах – **144** ак.час.

Вид учебной работы	Часов		Семестр
	Всего	В том числе в инновационных формах	4
Общая трудоёмкость дисциплины:	144	–	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем:	54	8	54
Лекции (Л)	18	4	18
Практические занятия (Пз)	–	–	–
Лабораторные работы (Лр)	36	4	36
Самостоятельная работа обучающихся:	54	–	54
Проработка прослушанных лекций (Л), изучение рекомендуемой литературы – 9	4	–	4
Подготовка к практическим занятиям (Пз)	–	–	–
Подготовка к лабораторным работам (Лр) – 18	36	–	36
Выполнение расчётно-графических (РГР)	–	–	–
Написание рефератов (Р) – 1	3	–	3
Подготовка к контрольным работам (Кр) – 1	3	–	3
Проведение других видов самостоятельной работы (Др)	8	–	8
Подготовка к экзамену	36	–	36
Форма промежуточной аттестации	Э	–	Э

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/ п	Раздел дисциплины	Формируемые компетенции или их части	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа студента и формы её контроля				Текущий контроль результатов обучения и промежуточная аттестация, баллов (мин./макс.)
			Л, часов	№ Пз	№ Лр	№ РГР	№ Кр	№ Р	Др часов	
4 семестр										
1	Основы общей энтомологии	ОПК-2 ПК-15	4	–	1...3	–	1	–	8	11/25
2	Вредители лесных растений и насаждений	ОПК-2 ПК-15	14		4...18	–	–	1		31/45
ИТОГО текущий контроль результатов обучения в 4 семестре										42/70
Промежуточная аттестация (экзамен)										18/30
ИТОГО										60/100

Распределение часов контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся, сроки выдачи заданий, их выполнения и контроля текущей успеваемости обучающихся по всем видам запланированных работ, формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, а также формирование планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС или их элементов) по неделям семестра представлены в учебно-методических картах дисциплины и графиках учебного процесса по ней, которые сформированы как отдельные документы, являются приложениями к рабочей программе и структурно входят в состав учебно-методического комплекса дисциплины.

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

На аудиторную работу обучающихся с преподавателем, согласно учебному плану, отводится – 54 часов.

Аудиторная работа обучающихся с преподавателем включает в себя:

- лекции – 18 часов;
- лабораторные работы – 36 часов;

3.2.1. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ, ОБЪЕМ В ЛЕКЦИОННЫХ ЧАСАХ (Л) – 18 ЧАСОВ

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем, часов
I	Модуль 1. «Основы общей энтомологии»	
1	Введение Энтомология как наука и составная часть защиты растений в лесах и в других объектах лесного хозяйства. Предмет и задачи дисциплины и ее связь с другими биологическими науками. Краткий очерк истории лесной энтомологии. Лесная энтомология на современном этапе ее развития в нашей стране и за рубежом. Место насекомых в системе животного мира.	2
2	Морфология насекомых	2

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем, часов
	Сегментация тела. Голова и ее придатки: усики, ротовой аппарат, глаза. Грудь и ее придатки: ноги, крылья. Брюшко и его придатки. Наружный скелет. Анатомия и физиология насекомых Кожные покровы, мышечная система, полость тела и расположение внутренних органов. Органы пищеварения. Механическая и химическая переработка пищи. Роль ферментов в процессе пищеварения. Переваривание насекомыми древесины. Внекишечное пищеварение у хищных насекомых. Кровеносная система, ее строение. Гемолимф, ее состав, свойства, функции. Органы дыхания и их строение. Процесс дыхания, интенсивность газообмена, дыхательный коэффициент. Органы выделения. Экскреторная система. Мальпигиевы сосуды, жировое тело, нефроциты. Функции органов выделения. Секреция. Экзокринные железы, строение, типы, расположение и назначение. Классификация выделяемых железами секретов и их значение во внутривидовых и межвидовых взаимоотношениях насекомых. Феромоны. Эндокринная система насекомых и внутренняя секреция. Нервная система Строение и функции. Основные типы нейронов и их строение. Центральная нервная система, ее строение и функции. Надглоточный ганглий (мозг насекомых), его устройство и функции. Периферическая и симпатическая нервные системы. Органы чувств. Нервно-чувствительные сенсиллы. Механическое чувство (осязание). Органы зрения. Фасеточные глаза и их устройство. Химическое чувство (обоняние, вкус). Органы слуха и их устройство. Нервная деятельность насекомых. Тропизмы, таксисы, рефлексy, инстинкты. Этология насекомых как наука. Половая система и размножение насекомых. Строение половой системы, плодовитость и способы размножения у насекомых. Развитие насекомых Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Метаморфоз. Фазы и стадии метаморфоза и их характеристика. Гистолиз и гистогенез. Диапауза насекомых, ее виды и значение. Жизненный цикл насекомых. Понятие о фенологии насекомых, построение и значение календарей жизни насекомых. Общественный образ жизни, защитные приспособления, полиморфизм насекомых.	
II	Модуль 2 «Вредители лесных растений и насаждений»	
3	Состав группы вредителей растений Понятие: вредные организмы, вредители леса, очаги вредителей и особенности их формирования в лесах. Причины возникновения и развития очагов вредителей и их влияние на состояние насаждений. Насекомые и растительноядные клещи как основные вредители растений. Типы повреждений, наносимых членистоногими-фитофагами древесным растениям. Экономический, экологический и социальный виды ущерба от вредителей древесных растений и насаждений. Факторы природного и антропогенного характера, снижающие устойчивость растений к вредителям. Вредители плодов и семян Общая характеристика группы. Видовой состав, биологические и экологические особенности, распространение в лесах, динамика численности, периодичность появления очагов в связи с семенными годами у различных древесных пород, экономическое значение. Обзор отдельных видов – основных вредителей генеративных органов главных древесных пород.	2

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем, часов
4	Вредители корневых систем растений Почвообитающие насекомые. Общая характеристика группы, биологические особенности, приспособления к жизни в почве, характер наносимого вреда. Характеристика основных семейств и обзор главнейших видов: пластинчатоусых, щелкунов, чернотелок, медведок; фенология, биология, экология, характеристика предпочитаемых местообитаний и очагов, значение в лесном хозяйстве.	2
5	Вредители питомников, культур и молодняков Общая характеристика группы, ее неоднородность, значение в лесном хозяйстве. Обзор отдельных групп и главнейших видов вредителей: многоядные вредители растений в фазе приживания; грызущие вредители молодых деревьев (побеговыюны, долгоносики, листоеды), сосущие вредители молодых деревьев хвойных видов древесных растений (подкорный сосновый клоп, хермесы, кокциды); биология, экология, предпочитаемые условия местообитания и характеристика очагов, вредоносность.	2
6	Хвое- и листогрызущие насекомые Общая характеристика группы. Систематический состав и биологические особенности, типы жизненных циклов, фенологические группы, распространение в лесах, факторы смертности и их роль. Динамика численности хвое- и листогрызущих насекомых; типы очагов, особенности развития и фазы вспышек массового размножения, их продолжительность.	2
7	Хвое-листогрызущие вредители Характер вспышек и их проявление в различных экологических условиях. Влияние дефолиации насаждений на состояние, прирост, устойчивость древесных пород, на состав и структуру биоценозов. Обзор биологии и экологии главнейших видов и характеристика их очагов, особенности динамики численности, вредоносность.	2
8	Стволовые вредители Общая характеристика группы. Систематический состав и биологические особенности, выбор деревьев и последовательность их заселения. Типы ослабления деревьев и формирование экологических группировок стволовых вредителей. Причины образования очагов. Типы очагов и фазы их развития. Динамика и уровень численности стволовых вредителей в очагах разного типа и на разных фазах их развития. Короеды. Характеристика семейства, виды короедов на и на лиственных породах. Сем. Усачи, Златки, Долгоносики - характеристики семейств, виды на хвойных и на лиственных породах. Рогохвосты, характеристика семейства, биология и экология группы, основные виды. Древоточцы и стеклянницы. Биология, экология, типы очагов, вредоносность и значение в лесном хозяйстве	2
9	Технические вредители древесины Систематический состав, биологические особенности, физиология питания, экономическое значение. Обзор главнейших семейств и видов: точильщики, домовые усачи, древогрызы, бострихиды, сверлильщики, термиты и др.	2

3.2.2. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (ПЗ) – 0 ЧАСОВ

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

3.2.1. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (Лр) – 36 часов

Проводится 18 лабораторных работ по следующим темам:

№ Лр	Тема лабораторной работы и её содержание	Объем, часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
1	Модуль 1. «Основы общей энтомологии» Морфология насекомых Строение тела, строение и типы ног, строение и типы усиков, строение и типы ротовых аппаратов	2	1	зЛр
2	Строение и типы крыльев, строение и типы ног	2	1	зЛр зКр1
3	Половая система насекомых. Фазы и стадии развития насекомых. Типы личинок насекомых. Строение и типы куколок насекомых. Строение и типы коконов насекомых. Жизненный цикл насекомых. Построение календарей жизни	2	1	зЛр
4	Модуль 2 «Вредители лесных растений и насаждений» Систематика насекомых Ознакомление с основными отрядами и семействами насекомых	2	1	зЛр
5	Типы повреждений Повреждения, наносимые насекомыми и клещами. Повреждения листьев, хвои и почек. Повреждения побегов, веток, стволов и корней. Экологические группы насекомых	2	2	зЛр
6	Вредители плодов и семян Состав группы. Определение видов насекомых по повреждениям плодов и семян и по личинкам	2	2	зЛр
7	Корневые вредители Определение личинок наиболее значимых видов корневых вредителей. Определение семейства Scarabaeidae по их личинкам	2	2	зЛр
8	Определение имаго наиболее значимых видов корневых вредителей	2	2	зЛр
9	Вредители молодняков и растений в питомниках Грызущие вредители.	2	2	зЛр
10	Сосущие вредители.	2	2	зЛр
11	Хвое-листогрызущие вредители Определение основных видов хвое-листогрызущих вредителей по кладкам яиц	2	2	зЛр
12	Определение основных видов хвое-листогрызущих вредителей по их личинкам	2	2	зЛр
13	Определение основных видов хвое-листогрызущих вредителей по куколкам	2	2	зЛр

№ Лр	Тема лабораторной работы и её содержание	Объем, часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
14	Определение основных видов хвое-листогрызущих вредителей по взрослой фазе (имаго)	2	2	зЛр
15	Стволовые вредители Семейство Scolytidae. Определение жуков-короедов. Определение короедов по их ходам.	2	2	зЛр
16	Семейство Buprestidae и Cerambycidae.	2	2	зЛр
17	Рогохвосты. Бабочки-древоточцы и Стекланницы.	2	2	зЛр зР1
18	Технические вредители Определение технических вредителей древесины по их повреждениям, личинкам и взрослой фазе (имаго)	2	2	зЛр

3.2.2. ИННОВАЦИОННЫЕ ФОРМЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

При изучении данной дисциплины применяются следующие инновационные формы учебных занятий:

- Интерактивная лекция;
- Работа в команде (в группах);
- 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 – 48 часов.

Самостоятельная работа студентов включает в себя:

1. Проработку прослушанных лекций, изучение учебного материала, перенесённого с аудиторных занятий на самостоятельную проработку – 4 часов.
2. Подготовку к лабораторным работам – 36 часов.
3. Подготовку к контрольным работам – 3 часа.
4. Подготовка рефератов – 3 часа.
5. Подготовка к другим видам самостоятельной работы – 8 часов.

3.3.1. РАСЧЁТНО-ГРАФИЧЕСКИЕ (РГР) РАБОТЫ – 0 ЧАСОВ

Расчётно-графические работы учебным планом не предусмотрены.

3.3.2. РЕФЕРАТЫ – 3 ЧАСА

Выполняется 1 реферат. Рекомендуются следующие темы рефератов:

№ п/п	Рекомендуемые темы рефератов	Объем, часов	Раздел дисциплины
1	Модуль 2 «Вредители лесных растений и насаждений»	3	2

№ п/п	Рекомендуемые темы рефератов	Объем, часов	Раздел дисциплины
	Типы повреждений, наносимых насекомыми различным органам растений. Минеры и галлообразователи, представители группы		
2	Вредители шишек и семян. Состав группы, представители	3	2
3	Почвенные факторы. Влияние почвы на формирование почвенной фауны. Вредные и полезные насекомые, обитающие в почве. Корневые вредители. Состав группы, особенности динамики численности	3	2
4	Восточный и западный майские хрущи. Характеристика видов, распространение, формирование очагов массового размножения	3	2
5	Корневые вредители. Семейство Elateridae и Tenebrionidae. Характеристика видов, распространение, формирование очагов массового размножения	3	2
6	Фаунистические группировки насекомых по возрасту кормовых пород	3	2
7	Вредители молодняков и растений в питомниках. Грызущие вредители хвойных растений. Отряд Lepidoptera, семейство Tortricidae (побеговьюны) Характеристика видов, распространение, формирование очагов массового размножения, повреждаемые породы	3	2
8	Вредители молодняков и растений в питомниках. Грызущие вредители хвойных растений. Отряд Coleoptera, семейство Curculionidae. Характеристика видов, распространение, формирование очагов массового размножения, повреждаемые породы	3	2
9	Вредители молодняков и растений в питомниках. Грызущие вредители растений лиственных пород. Характеристика видов, распространение, формирование очагов массового размножения, повреждаемые породы	3	2
10	Сосущие вредители. Сосновый подкорный клоп. Характеристика вида, распространение, формирование очагов массового размножения, повреждаемые породы	3	2
11	Сосущие вредители. Отряд Homoptera, подотряд Тли. Характеристика видов, распространение, формирование очагов массового размножения, повреждаемые породы	3	2
12	Сосущие вредители. Отряд Homoptera, подотряд Кокциды. Характеристика видов, распространение, формирование очагов массового размножения, повреждаемые породы	3	2
13	Биологические особенности хвое-и листогрызущих насекомых. Фенологические группы хвое-листогрызущих насекомых	3	2
14	Комплекс хвое-листогрызущих вредителей (отр. Lepidoptera),	3	2

№ п/п	Рекомендуемые темы рефератов	Объем, часов	Раздел дисциплины
	повреждающих дуб		
15	Комплекс хвое-листогрызущих вредителей (отр. Lepidoptera), повреждающих лиственные породы	3	2
16	Комплекс хвое-листогрызущих вредителей (отр. Lepidoptera), повреждающих хвойные породы	3	2
17	Видовой состав, распространение и особенности формирования очагов массового размножения пилильщиков, повреждающих сосну	3	2
18	Видовой состав, распространение и особенности формирования очагов массового размножения пилильщиков, повреждающих ель	3	2
19	Общая характеристика стволовых вредителей. Особенности биологии и образа жизни	3	2
20	Особенности заселения стволовыми вредителями деревьев погибших в разный период	3	2
21	Приспособительные реакции стволовых вредителей. Процесс заселения деревьев. Активность отдельных групп стволовых вредителей по отношению к деревьям различной категории состояния, последовательность заселения	3	2
22	Стадии разрушения древесины, иды индикаторы этих стадий	3	2
23	Причины образования очагов стволовых вредителей. Типы очагов	3	2
24	Общая характеристика семейства короедов. Особенности построения ходов	3	2
25	Короеды на хвойных породах. Характеристика видов, особенности заселения деревьев, формирование очагов массового размножения	3	2
26	Короеды на лиственных породах (лубоеды, заболонники, короеды)	3	2
27	Ильмовые заболонники. Характеристика видов, особенности заселения деревьев, формирование очагов массового размножения	3	2
28	Характеристика усачей по образу жизни их личинок. Видовой состав, повреждаемые породы, заселение стволов, в зависимости от категории физиологического состояния	3	2
29	Черные хвойные усачи р. Monochamus, характеристика видов, распространение, формирование очагов массового размножения	3	2
30	Усачи р. Tetropium. Характеристика видов, распространение, формирование очагов массового размножения, повреждаемые породы	3	2

№ п/п	Рекомендуемые темы рефератов	Объем, часов	Раздел дисциплины
31	Представители сем. Buprestidae, обитающие на хвойных породах	3	2
32	Представители сем. Buprestidae, обитающие на лиственных породах	3	2
33	Настоящие рогохвосты и Ксифидрии. Характеристика видов. Особенности заселения стволов. Характер повреждений	3	2
34	Чешуекрылые – вредители стволов: характеристика видов, особенности заселения стволов, характер повреждений, повреждаемые породы	3	2

Рефераты являются формой контроля знаний, полученных на лекциях, практических и лабораторных занятиях, а также при самостоятельной работе. Они посвящены проверке знаний, полученных при самостоятельной работе по углублённому изучению выбранной темы по одному из разделов дисциплины.

3.3.3. КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ (Кр) – 3 ЧАСА

Выполняется 1 контрольная работа по следующей теме:

№ Кр	Тема контрольной работы	Объем, часов	Раздел дисциплины
1	Лесная энтомология	3	1

Контрольные работы являются формой контроля знаний, полученных на лекциях, практических и лабораторных занятиях. Они предназначены для проверки знаний по основным разделам дисциплины после их усвоения.

3.3.4. ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ (Др) – 8 ЧАСОВ

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.

3.3.5. КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП) или КУРСОВАЯ РАБОТА (КР) – 0 ЧАСОВ

Курсовой проект или курсовая работа рабочей программой не предусмотрены.

4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Распределение часов контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся, сроки выдачи заданий, их выполнения и контроля текущей успеваемости обучающихся по всем видам запланированных работ, формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, а также формирование планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО или их элементов) по неделям семестра представлены в учебно-методических картах дисциплины и графиках учебного процесса по ней, которые сформированы как отдельные документы, являются приложениями к рабочей программе и структурно входят в состав учебно-методического комплекса дисциплины.

Оценочные средства по всем заявленным в рабочей программе видам контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся, формам контроля текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, утверждённые критерии оценки по ним и методика начисления рейтинговых баллов, а также перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО или их элементов) и отнесённые к ним планируемые результаты обучения (знания, умения и навыки), представлены в Фонде оценочных средств по дисциплине, который сформирован как отдельный документ, является приложением к рабочей программе и структурно входит в состав учебно-методического комплекса дисциплины.

4.1. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для оценки текущей успеваемости используются следующие формы текущего контроля:

№ п/п	Раздел дисциплины	Форма текущего контроля	Формируемые компетенции	Текущий контроль результатов обучения, баллов (мин./макс.)
1	1	Защита контрольной работы № 1	ОПК-2 ПК-15	11/25
2	2	Защита реферата №1	ОПК-2 ПК-15	31/45
Итого:				42/70

Обучающиеся, не выполнившие в полном объёме 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:

Семестр	Разделы дисциплины	Форма промежуточного контроля	Проставляется ли оценка в приложение к диплому	Промежуточная аттестация, баллов (мин./макс.)
4	1, 2	Экзамен	да	18/30

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 зачёте	Оценка на зачёте
85...100	Отлично	зачтено
71...84	Хорошо	зачтено
60...70	Удовлетворительно	зачтено
0...59	Неудовлетворительно	не зачтено

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

5.1.1. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература:

1. **Мозолевская, Е.Г.** Лесная энтомология : Учебник для студ. вузов, обуч. по спец. 250201 "Лесн. хоз-во" и др. / Е.Г. Мозолевская [и др.]. - М. : Академия, 2010. - 413 с. : 16 ил.
2. **Воронцов, А.И.** Лесная энтомология : Учебник для студентов вузов по спец. "Лесное и садово-парковое хоз-во". - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Экология, 1995. - 350 с.

Дополнительная литература:

3. **Харченко, Н.А.** Лесная энтомология с основами зоологии : Практикум / В.В.Гарнага; Фед.агентство по образ.; ГОУ ВПО; Воронеж. гос. лесотехн. акад. - Воронеж : ВГБИЛ, 2005. - 80 с.:ил.
4. **Каирова, Г. Н.** Методические указания по проведению лабораторно-практических занятий по защите растений от вредителей / Г. Н. Каирова. — Алматы : Нур-Принт, 2014. — 49 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/69139.html>

5.1.2. УЧЕБНЫЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОСОБИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К КОНТАКТНОЙ РАБОТЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

5. **Шарапа, Т.В.** Лесная энтомология : Учеб.-метод. пособие и контр.задания для студ. заоч.обуч.спец.250201"Лесн.хоз-во" . - М. : МГУЛ, 2008. - 30 с.:ил
6. **Белова, Н.К.** Энтомология: учебно-методическое пособие для студентов заочного обучения / Н.К. Белова. — М.:МГУЛ, 2007.

5.1.3. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

не предусмотрены

5.1.4. РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» И ДРУГИЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

7. <http://bkip.mgul.ac.ru/MarcWeb/> – электронная образовательная среда МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана;
8. <https://mf.bmstu.ru/info/library/ebs/> - электронные библиотечные системы МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана;
9. <http://www.forestforum.ru;>
10. <http://www.forest.ru>

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 контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работе обучающихся, представлены в карте обеспеченности литературой, которая сформирована как отдельный документ, является приложением к рабочей программе и структурно входит в состав учебно-методического комплекса дисциплины.

5.2. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ДРУГИЕ СРЕДСТВА, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

При изучении данной дисциплины используются следующие информационные технологии, программное обеспечение, информационные справочные системы и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

№ п/п	Информационные технологии, включая программное обеспечение, информационные справочные системы и другие используемые средства	Раздел дисциплины	Вид контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы
1	OpenOffice 4.1.6 (ru) https://www.openoffice.org/ Бесплатная, Freeware 01.09.2019	1,2	Л, Лр, Кр, Р

5.3. РАЗДАТОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

При изучении данной дисциплины используются следующий раздаточный материал:

№ п/п	Раздаточный материал	Раздел дисциплины	Вид контактной работы обучающихся с преподавателем
1	Энтомологические коллекции для изучения анатомии и морфологии насекомых	1,2	Лр
2	Энтомологические коллекции вредителей на разных стадиях развития (яйца, личинки, куколки, коконы)	1,2	Лр
3	Образцы повреждений наносимых насекомыми и клещами вегетативным частям растений	1,2	Лр
4	Энтомологические коллекции и образцы повреждений наносимых вредителями молодняков и растений в питомниках и молодняках	1,2	Лр
5	Энтомологические коллекции для изучения корневых вредителей	1,2	Лр
6	Энтомологические коллекции и образцы повреждений хвое-листогрызущих насекомых	1,2	Лр
7	Энтомологические коллекции и образцы повреждений стволовых и технических вредителей	1,2	Лр

5.4. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

При проведении промежуточной аттестации (экзамен) для оценки результатов изучения дисциплины вынесены следующие вопросы:

1. Насекомые в лесной среде. Понятие о вреде и пользе насекомых, их значение в жизни леса.
2. Внешнее строение насекомых. Разнообразие морфологических форм в зависимости от среды обитания.
3. Анатомия и физиология насекомых: общий очерк внутреннего строения насекомых, функции внутренних органов.
4. Мышечная система у насекомых. Жировое тело, его функции и значение для выживания насекомых.
5. Пищеварительная система насекомых. Строение, процесс и способы пищеварения
6. Трофические группировки. Понятие об основном и дополнительном питании.
7. Кровеносная система. Состав и функции крови насекомых. Выделительная система.

8. Органы дыхания. Процесс дыхания, дыхательный коэффициент, сезонный и суточный ритм энергии дыхания у насекомых.
9. Нервная система. Строение и функции.
10. Поведение насекомых, понятие о таксисах, рефlekсах, инстинктах.
11. Органы чувств у насекомых. Особенности строения и использования при ориентации в окружающей среде и видовой коммуникации.
12. Железы и секреторная система у насекомых. Экзокринные железы и секреция, понятие о феромонах и аттрактантах. Эндокринные железы, гормоны и их роль в развитии насекомых.
13. Общественные насекомые. Уровни общественной организации жизни, полиморфизм как приспособление к разделению функций в сообществе.
14. Разнообразие жизненных форм и защитных приспособлений у насекомых.
15. Особенности и способы размножения у насекомых. Понятие о плодовитости и типах размножения у разных групп насекомых.
16. Фазы и стадии развития насекомых. Эмбриональное развитие насекомых
17. Фазы и стадии развития насекомых. Постэмбриональное развитие
18. Жизненный цикл насекомых. Диапауза, как регулятор жизненного цикла. Типы диапаузы.
19. Типы повреждений, наносимых насекомыми различным органам растений.
20. Минеры и галлообразователи.
21. Влияние повреждений на физиологическое состояние и прирост насаждений.
22. Классификация насекомых. Краткая характеристика основных отрядов и семейств, их значение для лесного хозяйства.
23. Действие экологических факторов на насекомых, климатические факторы и погодные условия.
24. Специализация питания насекомых. Трофические группировки.
25. Влияние температуры на насекомых. Понятие о термическом преферендуме, порогах развития. Сумма эффективных температур, ее практическое значение.
26. Влажность и осадки. Прямое и косвенное влияние этих факторов на развитие, выживание и распространение насекомых. Понятие о гидротермическом коэффициенте и его практическое применение.
27. Внутривидовые отношения в популяциях лесных насекомых. Механизмы внутривидовых отношений.
28. Межвидовые взаимоотношения насекомых.
29. Синтетическая теория динамики численности
30. Реакции природных врагов на плотность популяции вредителей леса.
31. Патогенные организмы и эпизоотии в популяциях насекомых.
32. Экологические и систематические группы насекомых - вредителей леса, характер наносимого ими вреда.
33. Энтомофаги: понятие о хищниках и паразитах, характеристика основных групп энтомофагов.
34. Рыжие лесные муравьи, роль в лесных биоценозах.
35. Вредители шишек и семян.
36. Почвенные факторы. Влияние почвы на формирование почвенной фауны. Вредные и полезные насекомые, обитающие в почве.
37. Корневые вредители. Состав группы, особенности динамики численности.
38. Восточный и западный майские хрущи. Характеристика видов, распространение, формирование очагов массового размножения
39. Корневые вредители. Семейство Elateridae и Tenebrionidae. Характеристика видов, распространение, формирование очагов массового размножения
40. Фаунистические группировки насекомых по возрасту кормовых пород.

41. Вредители молодняков и растений в питомниках. Грызущие вредители хвойных растений. Отряд *Lepidoptera*, семейство *Tortricidae* (побеговьюны) Характеристика видов, распространение, формирование очагов массового размножения, повреждаемые породы
42. Вредители молодняков и растений в питомниках. Грызущие вредители хвойных растений. Отряд *Coleoptera*, семейство *Curculionidae*. Характеристика видов, распространение, формирование очагов массового размножения, повреждаемые породы
43. Вредители молодняков и растений в питомниках. Грызущие вредители растений лиственных пород. Характеристика видов, распространение, формирование очагов массового размножения, повреждаемые породы
44. Сосущие вредители. Сосновый подкорный клоп. Характеристика вида, распространение, формирование очагов массового размножения, повреждаемые породы
45. Сосущие вредители. Отряд *Homoptera*, подотряд Тли. Характеристика видов, распространение, формирование очагов массового размножения, повреждаемые породы
46. Сосущие вредители. Отряд *Homoptera*, подотряд Кокциды Характеристика видов, распространение, формирование очагов массового размножения, повреждаемые породы
47. Фазовая изменчивость популяций хвое- и листогрызущих насекомых, понятие о гетерогенности, гетероцикличности развития хвое- и листогрызущих насекомых.
48. Биологические особенности хвое-и листогрызущих насекомых.
49. Фенологические группы хвое-листогрызущих насекомых.
50. Вспышки массового размножения хвое-и листогрызущих насекомых, (фазы вспышек, продолжительность, периодичность), масштабы вспышек.
51. Качественные и количественные показатели вспышек массового размножения насекомых.
52. Понятие об очагах массового размножения хвое-и листогрызущих насекомых. типы очагов.
53. Факторы, определяющие возникновение и затухание вспышек массового размножения хвое- и листогрызущих насекомых.
54. Детерминанты изменений популяции, типы динамики численности лесных насекомых.
55. Дубовая зеленая листовертка. Характеристика вида, распространение, формирование
56. очагов массового размножения, повреждаемые породы.
57. Лунка серебристая. Характеристика вида, распространение, формирование очагов массового размножения, повреждаемые породы.
58. Сосновая пяденица. Характеристика вида, распространение, формирование очагов массового размножения, повреждаемые породы.
59. Зимняя пяденица. Характеристика вида, распространение, формирование очагов массового размножения, повреждаемые породы.
60. Пяденица-обдирало. Характеристика вида, распространение, формирование очагов массового размножения, повреждаемые породы.
61. Группа пядениц-шелкопрядов. Характеристика видов, распространение, формирование очагов массового размножения, повреждаемые породы.
62. Сосновая совка. Характеристика вида, распространение, формирование очагов массового размножения, повреждаемые породы.
63. Непарный шелкопряд. Характеристика вида, распространение, формирование очагов массового размножения, повреждаемые породы.

64. Монашенка. Характеристика вида, распространение, формирование очагов массового размножения, повреждаемые породы.
65. Златогузка. Характеристика вида, распространение, формирование очагов массового размножения, повреждаемые породы.
66. Сосновый коконопряд. Характеристика вида, распространение, формирование очагов массового размножения, повреждаемые породы.
67. Сибирский коконопряд. Характеристика вида, распространение, формирование очагов массового размножения, повреждаемые породы.
68. Ивовая волнянка. Характеристика вида, распространение, формирование очагов массового размножения, повреждаемые породы.
69. Дубовая хохлатка. Характеристика вида, распространение, формирование очагов массового размножения, повреждаемые породы.
70. Сосновые пилильщики. Характеристика видов, распространение, формирование очагов массового размножения, повреждаемые породы.
71. Еловые пилильщики. Характеристика видов, распространение, формирование очагов массового размножения, повреждаемые породы.
72. Общая характеристика стволовых вредителей. Особенности биологии и образа жизни.
73. Особенности заселения стволовыми вредителями деревьев погибших в разный период
74. Приспособительные реакции стволовых вредителей. Процесс заселения деревьев.
75. Стадии разрушения древесины, иды индикаторы этих стадий
76. Причины образования очагов стволовых вредителей. Типы очагов.
77. Активность отдельных групп стволовых вредителей по отношению к деревьям различной категории состояния, последовательность заселения.
78. Общая характеристика семейства короедов. Особенности построения ходов
79. Короеды на хвойных породах. Характеристика видов, особенности заселения деревьев, формирование очагов массового размножения.
80. Сосновые лубоеды. Характеристика видов, распространение, формирование очагов массового размножения, повреждаемые породы.
81. Короед-типограф. Характеристика вида, распространение, формирование очагов массового размножения, повреждаемые породы.
82. Большой еловый лубоед. Характеристика вида, распространение, формирование очагов массового размножения, повреждаемые породы.
83. Шестизубый короед. Характеристика вида, распространение, формирование очагов массового размножения, повреждаемые породы.
84. Короеды на лиственных породах (лубоеды, заболонники, короеды).
85. Ильмовые заболонники. Характеристика видов, особенности заселения деревьев, формирование очагов массового размножения.
86. Характеристика усачей по образу жизни их личинок. Видовой состав, повреждаемые породы, заселение стволов, в зависимости от категории физиологического состояния
87. Черные хвойные усачи р. *Monochamus*, характеристика видов, распространение, формирование очагов массового размножения.
88. Усачи р. *Tetropium*. Характеристика видов, распространение, формирование очагов массового размножения, повреждаемые породы.
89. Характеристика златок по образу жизни их личинок. Видовой состав, повреждаемые породы, особенности заселения стволов.
90. Златки на хвойных породах.
91. Златки на лиственных породах
92. Настоящие рогахвосты. Характеристика видов. Особенности заселения стволов.

Характер повреждений.

93. Ксифидрии. Характеристика видов. Особенности заселения стволов.

Характер повреждений.

94. Чешуекрылые – вредители стволов: характеристика видов, особенности заселения стволов, характер повреждений, повреждаемые породы.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

При изучении данной дисциплины используются следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Раздел дисциплины	Вид контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся
1	Учебная лаборатория, ауд. 523 ГУК	Стол двухместный для обучающихся читательский (550 Бук Бавария); стул для обучающихся СМ 8 В1 серый; стол компьютерный арт. 1580 (550 Бук Бавария); стол для преподавателя письменный 1600 (136 Ясень Альтера/серый); шкаф книжный со стеклянными дверьми; шкаф-купе приставной; доска для маркеров 1,8*0,9; комплект учебно-наглядных плакатов по общей и лесной фитопатологии; наглядные пособия для изучения морфологии и анатомии отдельных систематических и экологических групп возбудителей болезней деревьев и кустарников; наглядные пособия для изучения морфологии и анатомии отдельных систематических и экологических групп беспозвоночных животных; переносной проектор Epson EB-X8; переносной экран для проектора 1,5*2; чашки Петри; препаровальные иглы; лупа; микроскоп микромир 600; микроскоп С2 Вариант 4; микроскоп Биолам .	1,2	Лр, Кр, Р

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Одним из основных видов деятельности обучающегося является **самостоятельная работа**, которая включает в себя подготовку к контактной работе обучающихся с преподавателем, проработку материалов, полученных в процессе этой работы, а также подготовку и выполнение всех видов самостоятельной работы, заявленных в рабочей программе дисциплины.

Методика самостоятельной работы предварительно разъясняется преподавателем и в последующем может уточняться с учётом индивидуальных особенностей студентов. Время и место самостоятельной работы выбираются студентами по своему усмотрению с учётом рекомендаций преподавателя.

Самостоятельную работу следует начинать с изучения рабочей программы, которая содержит основные требования к знаниям, умениям и навыкам обучаемых. Обязательно следует вспомнить рекомендации преподавателя, данные в ходе установочных занятий. Затем – приступить к изучению отдельных разделов и тем в порядке, предусмотренном **Графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**, который входит в состав рабочей программы.

Получив представление об основном содержании раздела, темы, необходимо изучить материал с помощью учебника. Целесообразно составить краткий конспект или схему, отображающую смысл и связи основных понятий данного раздела и включённых в него тем. Затем, как показывает опыт, полезно изучить выдержки из первоисточников. При желании можно составить их краткий конспект. Обязательно следует записывать возникшие вопросы, на которые не удалось ответить самостоятельно.

По зачислении на очередной курс следует провести подготовку к началу обучения. Эта подготовка в самом общем включает несколько необходимых пунктов.

- Следует убедиться в наличии рабочей программы и необходимых методических указаний по всем видам контактной и самостоятельной работы, указанных в программе, понять требования, предъявляемые рабочей программой дисциплины. При необходимости надлежит получить на кафедре необходимые указания и консультации, контрольные вопросы для изучения дисциплины.
- Необходимо создать (рационально и эмоционально) максимально высокий уровень мотивации к последовательному и планомерному изучению дисциплины.
- Необходимо изучить список рекомендованной основной и дополнительной литературы и убедиться в её наличии у себя дома или в библиотеке в бумажном или электронном виде.
- Необходимо иметь «под рукой» специальные и универсальные словари и энциклопедии, для того, чтобы постоянно уточнять значения используемых терминов и понятий. Пользование словарями и справочниками необходимо сделать привычкой. Опыт показывает, что неудовлетворительное усвоение предмета зачастую коренится в неточном, смутном или неправильном понимании и употреблении понятийного аппарата учебной дисциплины.
- Желательно в самом начале периода обучения возможно тщательнее спланировать время, отводимое на контактную и самостоятельную работу по дисциплине, представить этот план в наглядной форме и в дальнейшем его придерживаться, не допуская срывов графика индивидуальной работы и аврала в предсессионный период. При этом необходимо руководствоваться Графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, который входит в состав рабочей программы. Пренебрежение этим пунктом приводит к переутомлению и резкому снижению качества усвоения учебного материала.

Методические рекомендации при работе над конспектом лекций во время проведения лекции. В ходе лекционных занятий конспектировать учебный материал. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчёркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Методические рекомендации по изучению рекомендованной литературы. Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса.

Студентам рекомендуется получить в библиотеке учебную литературу по дисциплине, необходимую для эффективной работы на всех видах аудиторных занятий, а также для самостоятельной работы по изучению дисциплины.

Успешное освоение курса предполагает активное, творческое участие студента путём планомерной, повседневной работы.

Методические рекомендации при подготовке к заявленному в рабочей программе виду самостоятельной работы. В ходе подготовки изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, Методическими указаниями по данному виду самостоятельной работы. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования рабочей программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной рабочей программой.

Необходимо строго следовать Графика учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, который входит в состав рабочей программы.

Готовясь, по всем непонятным моментам обращаться за методической помощью к преподавателю. Своевременное и качественное подготовка и выполнение самостоятельной работы базируется на соблюдении настоящих рекомендаций и изучении рекомендованной литературы. Обучающийся может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы.

Подготовка к экзамену. К экзамену допускаются студенты, которые систематически, в течение всего семестра работали на занятиях и показали уверенные знания по вопросам, выносившимся на групповые занятия.

Непосредственная подготовка к зачёту или экзамену осуществляется по вопросам, представленным в данной рабочей программе. Тщательно изучите формулировку каждого вопроса, вникните в его суть, составьте план ответа. Обычно план включает в себя:

- показ теоретической и практической значимости рассматриваемого вопроса;
- обзор освещения вопроса;
- определение сущности рассматриваемого предмета;
- основные элементы содержания и структуры предмета рассмотрения;
- факторы, логика и перспективы эволюции предмета;
- показ роли и значения рассматриваемого материала для практической деятельности.

План ответа желательно развернуть, приложив к нему ссылки на первоисточники с характерными цитатами.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ

При подготовке к контактной работе с обучающимися, контроле текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся преподавателю необходимо руководствоваться рабочей программой дисциплины, а также картой обеспеченности литературой, учебно-методической картой, графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, фондом оценочных средств по дисциплине, которые входят в состав рабочей программы.

На первом занятии по дисциплине преподаватель должен довести до обучающихся всю необходимую информацию по дисциплине, предоставить или дать ссылки, на рабочую программу дисциплины, а также карту обеспеченности литературой, учебно-методическую карту, график учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, фонд оценочных средств по дисциплине, все необходимые рекомендации по всем видам контактной и самостоятельной работы, заявленным в рабочей программе дисциплины.

Рекомендации по проведению лекций. Лекции составляют основу теоретической подготовки студентов с целью понимания ими сущности дисциплины и практической работы в бухгалтерских информационных системах.

На лекциях рассматриваются наиболее важные понятия, определяются основные направления дисциплины, даётся общая характеристика поставленных вопросов, различные научные концепции, которые есть по данной теме, осмысливаются состояния и перспективы развития, даются особенности использования современных информационных технологий.

Лекции должны активизировать познавательную деятельность обучающихся, вызывать интерес к поставленным проблемам и направлениям развития в профессиональной области, формировать их профессиональный кругозор, аналитические качества, творческий подход к изучению дисциплины, определять направления дальнейшего самостоятельного изучения и практического освоения в данной области.

Изложение материала лекций должно носить проблемный, инновационный характер, способствующий формированию и развитию общекультурных и профессиональных компетенций по профилю обучаемых.

В ходе лекций следует акцентировать внимание на наиболее важных, узловых и сложных в восприятии моментах учебного материала, вовлекая к разрешению сформулированных проблем аудиторию, ставя перед студентами задачи на проведение в ходе внеаудиторной самостоятельной работы аналитических оценок и научных исследований, способствующих закреплению изучаемого материала и постижению нового. Очень важно насытить лекционный материал цифрами и различными практическими примерами, подтверждающими теоретические тезисы. Также следует аргументировано обосновать собственную позицию по спорным теоретическим вопросам. Это способствует активизации мыслительной деятельности обучающихся, повышению их внимания и интереса к материалу лекции, её содержанию.

Преподавателю, читающему лекции по данной дисциплине, необходимо опираться на основную литературу, представленную в рабочей программе данной дисциплины, а также на учебные пособия, монографии, научные статьи и периодические издания известных специалистов в данной области.

Учебный материал следует излагать с использованием интерактивных методик и презентационных средств, раскрывая новейшие и перспективные информационно-технологические достижения. Если доступен Интернет, то обучающимся можно показать сайты по теме, актуальные страницы с ресурсами.

Определяя задачи на самостоятельную работу студентов, следует обращать внимание обучаемых на использование облачных сред и технологий, обеспечивающих

доступ к информационно-технологическим ресурсам из рабочих мест вне учебной базы университета.

Контроль усвоения учебного материала, кроме традиционных форм, следует проводить с использованием тематических тестовых заданий, сформулированных в разделе

Рекомендации по проведению лабораторных работ. Лабораторные работы имеют целью закрепления знаний, полученных на лекциях. Все лабораторные работы дисциплины проводятся в специализированных классах университета. На первом занятии преподаватель должен напомнить студентам требования техники безопасности.

На лабораторных работах студенты овладевают первоначальными профессиональными умениями и навыками, которые в дальнейшем закрепляются и совершенствуются при изучении специальных дисциплин, а также в процессе прохождения производственной практики.

Проводя лабораторные работы по данной дисциплине, предлагается использовать задания, указанные в фонде оценочных средств по данной дисциплине.

Выполнение заданий должно быть индивидуальным. При оценивании выполненных заданий следует учитывать достижение результата, правильность выбора технологии решения, время решения, индивидуальность работы. Веса указанных факторов следует выбирать в зависимости от целей проводимого занятия. Для закрепления практических навыков и умений студентам следует по каждой теме выдавать задания на самостоятельную работу, по трудоёмкости сходные с задачами, решаемыми в аудитории.

Наряду с формированием умений и навыков в процессе лабораторных работ обобщаются, систематизируются, углубляются и конкретизируются теоретические знания, вырабатывается способность и готовность использовать теоретические знания на практике, развиваются аналитические и интеллектуальные умения.

Рекомендации по контролю текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Самостоятельная работа обучающихся представляет собой индивидуальное выполнение всех видов самостоятельной работы, заявленных в рабочей программе дисциплины, которые формируют у обучающегося:

- выработку навыков самостоятельной работы с имеющейся исходной информацией;
- практическую реализацию теоретических знаний с использованием инструментальных средств;
- комплексное применение компетенций, теоретических знаний, практических навыков и умений, приобретённых при изучении данной дисциплины.

При проведении контактных занятий, выдаче заданий ко всем заявленным видам контактной и самостоятельной работы обучающихся, контроле текущей успеваемости по ним, а также при промежуточной аттестации по дисциплине преподаватель обязан руководствоваться сроками, указанными в учебно-методической карте дисциплины и графике учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

При контроле текущей успеваемости и промежуточной аттестации преподаватель обязан пользоваться оценочными средствами и критериями оценки, представленными в фонде оценочных средств по данной дисциплине.