

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Е.И.Луковникова

02 мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.08.02 Лесная энтомология

Закреплена за кафедрой **Базовая кафедра Воспроизводства и переработки
лесных ресурсов**

Учебный план б350301_24_ЛД.plx

Направление: 35.03.01 Лесное дело

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Экзамен 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.&b><Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
Неделя	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32
Практические	48	48	48	48
В том числе инт.	12	12	12	12
Итого ауд.	80	80	80	80
Контактная работа	80	80	80	80
Сам. работа	64	64	64	64
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):
д.с-х.н., проф., Чжан С.А. _____
Рабочая программа дисциплины

Лесная энтомология

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 706)

составлена на основании учебного плана:

Направление: 35.03.01 Лесное дело
утвержденного приказом ректора от 30.01.2024 № 32.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Базовая кафедра Воспроизводства и переработки лесных ресурсов

Протокол от 22 марта 2024 г. № 8

Срок действия программы: 2024-2028 уч.г.

Зав. кафедрой Гарус И.А.

Председатель МКФ Варданын М.А.

02 апреля 2024 г.

Ответственный за реализацию ОПОП _____ Гарус И.А.

Директор библиотеки _____ Сотник Т.Ф.

№ регистрации _____ 20
(методический отдел)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

_____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Базовая кафедра Воспроизводства и переработки лесных ресурсов

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2025 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

_____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Базовая кафедра Воспроизводства и переработки лесных ресурсов

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

_____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Базовая кафедра Воспроизводства и переработки лесных ресурсов

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2027 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

_____ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
Базовая кафедра Воспроизводства и переработки лесных ресурсов

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2028 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	ознакомление обучающихся с главнейшими группами и видами вредителей лесных растений, их ролью в лесах.
1.2	Задачи дисциплины - ознакомление обучающихся с необходимыми теоретическими и практическими знаниями в области лесной энтомологии, необходимыми для научного обоснования и практической реализации мероприятий по защите леса от вредителей.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.О.08.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Лесное ресурсоведение	
2.1.2	Лесная фитопатология	
2.1.3	Биология растений	
2.1.4	Дендрология	
2.1.5	Основы лесной экологии и рациональное природопользование	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Лесоведение	
2.2.2	Лесное товароведение с основами древесиноведения	
2.2.3	Лесная пирология	
2.2.4	Лесные культуры	
2.2.5	Таксация леса	
2.2.6	Лесоводство	
2.2.7	Мониторинг лесных экосистем	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
Индикатор 1	УК-1.1.Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников
ОПК-5: Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;	
Индикатор 1	ОПК.5.1. Участвует в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности
Индикатор 1	ОПК.5.2. Анализирует результаты отдельных этапов экспериментальных исследований

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	методики поиска, сбора и обработки информации; основы проведения эксперимента; теоретические основы экспериментальных исследований
3.2	Уметь:
3.2.1	применять методики поиска, сбора, обработки информации; проводить экспериментальные исследования в профессиональной деятельности; анализировать результаты этапов экспериментальных исследований
3.3	Владеть:
3.3.1	методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методиками проведения эксперимента в профессиональной деятельности; навыками анализа экспериментальных исследований

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	Раздел 1. Вредители растений, главнейшие эколого-хозяйственные группы и виды вредителей леса						
1.1	Лек	Развитие насекомых.	4	4	УК-1	Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.2	1	Лекция-визуализация УК-1.1

1.2	Лек	Энтомология как наука о насекомых.	4	4	УК-1	Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.2	0	Лекция-беседа УК-1.1
1.3	Лек	Основные понятия морфологии, анатомии и физиологии насекомых	4	6	УК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2	1	Лекция-визуализация УК-1.1
1.4	Пр	Морфология головного отдела насекомых	4	4	УК-1	Л1.1Л2.4Л3.1	1	анализ конкретных ситуаций УК-1.1
1.5	Пр	Морфология грудного и брюшного отделов насекомых.	4	4	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.4Л3.1	0	анализ конкретных ситуаций УК-1.1
1.6	Пр	Строение и типы яиц и кладок	4	2	УК-1	Л1.1Л2.4Л3.1 Л3.2	0	анализ конкретных ситуаций УК-1.1
1.7	Пр	Определение личинок, куколок и коконов насекомых	4	2	УК-1	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2	0	анализ конкретных ситуаций УК-1.1
1.8	Ср	Подготовка к экзамену	4	20	УК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	УК-1.1
1.9	Экзамен	Подготовка к экзамену	4	8	УК-1	Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	УК-1.1
	Раздел	Раздел 2. Диагностика повреждений. Характеристика очагов и динамика популяций вредных насекомых в лесах						
2.1	Лек	Основные биологические и хозяйственные группы вредителей.	4	6	ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	1	Лекция-визуализация ОПК-5.1
2.2	Лек	Экология лесных насекомых	4	6	ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.2	1	Лекция с разбором конкретных ситуаций ОПК-5.1
2.3	Пр	Классификация и основные отряды	4	4	ОПК-5	Л1.2Л2.1 Л2.2	2	ОПК-5.1
2.4	Пр	Типы повреждений, наносимых насекомыми	4	4	ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2	3	ОПК-5.1
2.5	Пр	Вредители плодов и семян. Вредители корней.	4	4	ОПК-5	Л1.1Л2.3Л3.1	0	ОПК-5.1
2.6	Пр	Вредители питомников, лесных культур, естественного возобновления и молодняков. Видовой состав и определение.	4	6	ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2	0	анализ конкретных ситуаций ОПК-5.1
2.7	Пр	Хвое – и листогрызущие вредители. Видовой состав и определение.	4	6	ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	анализ конкретных ситуаций ОПК-5.1
2.8	Пр	Короеды. Видовой состав и определение по взрослой стадии. Определение по повреждениям	4	6	ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.4	0	анализ конкретных ситуаций ОПК-5.1
2.9	Пр	Технические вредители древесины. Видовой состав и определение.	4	6	ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.3	0	анализ конкретных ситуаций ОПК-5.1

2.10	Ср	Подготовка к экзамену	4	20	ОПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.4Л3.2	0	ОПК-5.1
2.11	Экзамен	Подготовка к экзамену	4	12	ОПК-5	Л1.1Л2.4Л3. 2	0	ОПК-5.1
	Раздел	Раздел 3. Методы и система мероприятий, технология защиты растений от вредителей						
3.1	Лек	Общая характеристика энтомокомплекса.	4	6	ОПК-5	Л1.1Л2.2Л3. 2	2	Лекция с разбором конкретных ситуаций ОПК-5.2
3.2	Ср	Подготовка к экзамену	4	24	ОПК-5	Л1.2Л2.4Л3. 2	0	ОПК-5.2
3.3	Экзамен	Подготовка к экзамену	4	16	ОПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.4Л3. 2	0	ОПК-5.2

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция-визуализация)

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция с разбором конкретных ситуаций)

Образовательные технологии с использованием интерактивных методов обучения (case-study (анализ конкретных ситуаций))

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция – беседа)

Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы и практические занятия для текущего контроля

Практическое занятие 1.

Тема:Морфология головного отдела насекомых.

(интерактив проводится в форме анализа конкретных ситуаций)

План занятия:

1.Рассмотреть строение головы насекомого, выделить части головы, границы между ними, места прикрепления усиков и ротовых частей.

2.Зарисовать строение головы насекомого с обозначением ее частей. Определите тип положения головы у насекомого.

3.Рассмотрите и зарисуйте различные типы усиков у насекомого.

4.Рассмотрите и зарисуйте расчлененные ротовые аппараты основных типов, с обозначением их частей.

Вопросы для самоконтроля:

1. На какие отделы подразделяется тело насекомых?

2. Основные типы ротовых аппаратов насекомых

3. Строение ротового аппарата грызущего типа.

4. Строение ротового аппарата колюще-сосущего типа.

5. Какие виды строения антенн бывают у насекомых?

6. Виды и строения глаз у насекомых?

Практическое занятие 2.

Тема:Морфология грудного и брюшного отделов насекомых.

План занятия:

1.Рассмотреть строение грудного и брюшного отделов насекомого. Зарисуйте типы брюшка.

2.Рассмотреть строение и типы ног насекомых и зарисуйте их.

3.Зарисуйте схему строения крыла насекомых и обозначьте его части

Вопросы для самоконтроля:

1. Из чего состоит грудной отдел насекомых?

2. Основные типы ног насекомых?

3. Какими слоями покрыто тело насекомого?

4. Для чего служат локомоторные органы насекомых?

5. Формы брюшка насекомых.

Практическое занятие 3.

Тема: Строение и типы яиц и кладок.

План занятия:

1. Рассмотрите, зарисуйте и опишите различных типы кладок яиц насекомых

Вопросы для самоконтроля:

1. В чем заключается эмбриональное развитие у насекомых?

2. Что такое метаморфоз?

3. В чем заключается постэмбриональное развитие насекомых?

4. Что такое генерация насекомых?

Практическое занятие 4.

Тема: Определение личинок, куколок и коконов насекомых.

План занятия:

1. Ознакомьтесь с личинками насекомых с неполным превращением отметив их сходство и отличие от имаго.

2. Рассмотрите и зарисуйте основные типы личинок насекомых с полным превращением.

3. Рассмотрите и зарисуйте основные типы куколок и коконов насекомых

Вопросы для самоконтроля:

1. В чем заключается развитие с полным превращением?

2. В чем состоит развитие с неполным превращением?

3. Сроки развития отдельных фаз насекомых?

4. Отличия личиночной стадии с полным и неполным превращением.

5. Как графически изображают жизненный цикл насекомых?

Практическое занятие 5.

Тема: Классификация и основные отряды.

(интерактив проводится в форме анализа конкретных ситуаций)

План занятия:

1. Составьте краткую характеристику основных отрядов в следующей последовательности: названия отряда, описание крыльев, тип ротового аппарата, тип превращения, тип личинок и куколок, представители.

Вопросы для самоконтроля:

1. Каких полезных насекомых Вы знаете?

2. Кто такие энтомофаги?

3. Чем хищные насекомые отличаются от паразитических?

4. Основные признаки строения представителей класса насекомых

5. Что такое таксоны?

6. Перечислите основные таксоны систематики насекомых

Практическое занятие 6.

Тема: Типы повреждений, наносимых насекомыми

(интерактив проводится в форме анализа конкретных ситуаций)

План занятия:

1. Составьте краткое описание повреждений и зарисуйте их с обозначением видов вредителей и их систематического положения

Вопросы для самоконтроля:

1. В чем заключается устойчивость растений к насекомым?

2. Типы повреждений, наносимых насекомыми.

3. Какими путями проникают вредные насекомые?

4. В чем проявляется симбиоз насекомых с другими организмами?

5. Что такое паразитизм у насекомых?

6. Причины возникновения очагов вредных насекомых

7. Закономерности динамики численности насекомых.

8. В чем заключается регуляция численности насекомых?

9. Что такое стадия обитания насекомых?

Практическое занятие 7.

Тема: Вредители плодов и семян. Вредители корней

План занятия:

1. Зарисовать повреждения с обозначением вида вредителей и его систематического положения.

Вопросы для самоконтроля:

1. Особенности биологии майских хрущей

2. В чем отличия в экологии восточного и западного майских хрущей?

3. В чем заключается вредоносность июньского и июльского хрущей?

4. Какие насекомые вредят шишкам хвойных пород. В чем их вредоносность?

5. Как условия среды влияют на жизнедеятельность почвенных насекомых?

6. Какие насекомые повреждают семена березы, клена и ясеня?

Практическое занятие 8.

Тема: Вредители питомников, лесных культур, естественного возобновления и молодняков. Видовой состав и определение.

План занятия:

1. Ознакомьтесь с биологическими коллекциями вредителей.
2. Зарисуйте не менее 10 различных повреждений на разных породах с обозначением вида вредителя и его систематического положения

Вопросы для самоконтроля:

1. Какие вредные насекомые встречаются в лесных питомниках?
2. Кто такие подгрызающие совки?
3. Как вредит деревьям сосновый подкорный клоп?
4. Кто такие побеговые жуки и в чем их опасность?
5. Какие насекомые вредят в сосновых молодняках? В чем заключается их вред?

Практическое занятие 9.

Тема: Хвое- и листогрызущие вредители. Видовой состав и определение.

План занятия:

1. Ознакомьтесь с биологическими коллекциями основных видов вредителей.
2. С помощью учебника составьте таблицу, характеризующую биологические особенности хвое-листогрызущих вредителей, укажите их вид, повреждаемые породы, период питания, время лета, способ и место яйцекладки и окукливания, фазу и место зимовки, генерацию

Вопросы для самоконтроля:

1. В чем заключаются различия в биологии рыжего и обыкновенного сосновых пилильщиков?
2. Кто такие смолевки? В чем их вредоносность?
3. Какие хвоегрызущие насекомые встречаются на сосне?
4. Какие хвоегрызущие насекомые встречаются на ели?
5. В чем сходство и различие соснового и сибирского шелкопряда?
6. Какие хвоегрызущие насекомые вредят в первой половине лета?
7. Какие листогрызущие насекомые вредят в первой половине лета?
8. Какие хвоегрызущие насекомые зимуют в фазе куколки?
9. Какие хвое- и листогрызущие насекомые зимуют в фазе гусеницы?
10. Какие хвое-листогрызущие насекомые зимуют в фазе яйца?
11. Кто такая монашенка? В чем заключается ее вред?
12. Какие пяденицы вредят лиственным породам?
13. Кто такой непарный шелкопряд? В чем его вредоносность?
14. В чем сходство и различие сосновой совки и сосновой пяденицы?

Практическое занятие 10.

Тема: Короеды. Видовой состав и определение по взрослой стадии. Определение по повреждениям

План занятия:

1. Определите до вида жуков-короедов, зарисуйте и опишите их отличительные признаки.
2. Определите повреждения и зарисуйте форму ходов короедов.
3. Ознакомьтесь с биологическими коллекциями короедов

Вопросы для самоконтроля:

1. В чем особенности биологии короедов?
2. Как строится моногамная семья короедов?
3. Как строится полигамная семья короедов?
4. Как строится короедная семья?
5. Какие короеды вредят ели?
6. Какие короеды вредят сосне?
7. В чем отличие лубоедов от собственно короедов?
8. Где зимуют короеды?
9. Что способствует заселению деревьев короедами?
10. Какие короеды полигамны?
11. Какие короеды моногамны?
12. Как распределяются короеды по высоте ствола?

Практическое занятие 11.

Тема: Технические вредители древесины. Видовой состав и определение.

(интерактив проводится в форме анализа конкретных ситуаций)

План занятия:

1. Определите по повреждениям и личинкам основные семейства, относящихся к группе технических вредителей.

Вопросы для самоконтроля:

1. Каких полезных насекомых Вы знаете?
2. Кто такие энтомофаги?
3. Чем хищные насекомые отличаются от паразитических?
4. Назовите основных представителей технических вредителей.

6.2. Темы письменных работ	
не предусмотрены	
6.3. Фонд оценочных средств	
Вопросы к экзамену I. Вредители растений, главные эколого-хозяйственные группы и виды вредителей леса. 1 Классификация насекомых. 2 Внешнее строение насекомых 3 Внутреннее строение насекомых 4 Кровеносная система 5 Органы и процесс дыхания 6 Органы выделения 7 Нервная система. Органы чувств 8 Половая система насекомых. 9 Жизненный цикл насекомых. Диапауза II. Диагностика повреждений. Характеристика очагов и динамика популяций вредных насекомых в лесах 1. Экология лесных насекомых. 2. Взаимосвязь насекомых с древесными породами. 3. Ареалы насекомых. 4. Типы повреждений растений, наносимые насекомыми. 5. Устойчивость растений к повреждениям насекомыми 6. Комплекс почвенных насекомых. 7. Вредители плодов и семян древесных растений. 8. Вредители всходов и сеянцев питомников, лесных культур, естественного возобновления и молодняков. 9. Хвое- и листогрызущие вредители. 10. Стволовые вредители. Семейство короеды. 11. Вредители изделий из древесины и построек III. Методы и система мероприятий, технология защиты растений от вредителей 1. Общая характеристика энтомокомплекса. 2. Основные меры борьбы и профилактики. 3. Химические меры борьбы. 4. Биологические меры борьбы	
6.4. Перечень видов оценочных средств	
практические занятия, вопросы к экзамену	

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
7.1. Рекомендуемая литература					
7.1.1. Основная литература					
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
ЛП. 1	Мозолевская Е.Г., Селиховкин А.В., Ижевский С.С.	Лесная энтомология: учебник	Москва: Академия, 2011	15	
ЛП. 2	Булухто Н. П., Бутовский Р. О., Короткова А. А.	Энтомология: учебное пособие	Москва Берлин: Директ-Медиа, 2019	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562907
7.1.2. Дополнительная литература					
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
ЛП. 1	Мозолевская Е.Г.	Практикум по лесной энтомологии: Учебное пособие для вузов	Москва: Академия, 2004	28	
ЛП. 2	Голосова М.А.	Биологическая защита леса: Учебное пособие для студ. спец. 260400	Москва: МГУЛ, 2003	25	
ЛП. 3	Блинцов А. И., Ярмолович В. А., Звягинцев В. Б.	Охрана и защита леса: учебное пособие	Минск: РИПО, 2016	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463536

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 4	Голиков В. И.	Сельскохозяйственная энтомология: учебное пособие	Москва Берлин: Директ-Медиа, 2016	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443652
7.1.3. Методические разработки					
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л3. 1	Чжан С.А., Пузанова О.А.	Лесная энтомология: методические указания к проведению учебной практики	Братск: БрГУ, 2015	23	
Л3. 2	Чжан С.А., Пузанова О.А.	Лесопатологический мониторинг и защита леса: методические указания к выполнению лабораторных и практических работ	Братск: БрГУ, 2016	13	
7.3.1 Перечень программного обеспечения					
7.3.1.1	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level				
7.3.1.2	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level				
7.3.2 Перечень информационных справочных систем					
7.3.2.1	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»				
7.3.2.2	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система				
7.3.2.3	«Университетская библиотека online»				
7.3.2.4	Электронный каталог библиотеки БрГУ				
7.3.2.5	Электронная библиотека БрГУ				
7.3.2.6	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU				
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
Аудитория	Назначение	Оснащение аудитории			Вид занятия
3407	Комплексная лаборатория биологии и дендрологии	Основное оборудование: - Весы ВЛТЭ-500; -Дендрометр электронный Masser RC3H; -Микроскоп БИОМЕД С-1 – 3шт; -Микроскоп МИКМЕД-5; -Документ-Камера AVerVission CP135; -Бензотриммер-кустореz STURM; -Измельчитель садовый электрический GE 103.1 VIKING; -Мотокультиватор Caiman ELITE; -Ножницы HE 400 Viking 6010 011 3530; -Профилометр TR-200. Дополнительно: - маркерная доска - 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) – 18 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.			Пр
3324	Комплексная лаборатория лесного хозяйства, таксации леса и древесиноведения	Основное оборудование: - Интерактивная доска Active Board 500 Pro; -проектор CasioYM-80 Positioning Template\$; - Персональный Компьютер i5-2500/H67/4Gb/500Gb -Монитор LCD 19 Samsung 943; -Электронная мерная вилка; -Микроскоп БИОМЕД С-1 – 3шт; -Микроскоп МБС-10; -Дендрометр электронный Masser RC3H; -Дальномер DISTO; -Высотомер электронный; -Высотомер РМ-5/1520; -Бурава приростные возрастные (4 шт); -Вилка мерная текстолитовая 100см; -Вилка мерная 60 см 0000 881 0924 – 2шт; -Вилка мерная 80 см 0000 881 0925– 2шт. Дополнительно: - маркерная доска - 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) – 28 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.			Лек
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
Лесная энтомология занимается изучением лесных насекомых, повреждающих лесные насаждения, питомники, лесополосы и другие древесные посадки, а также разработкой мер борьбы с вредителями леса. Освоение дисциплины					

предполагает, помимо посещения лекционных, практических занятий, активную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает: проработку лекционного материала по конспектам, учебной и технической литературе; подготовку к практическим занятиям. Рекомендуемый перечень вопросов для самостоятельного изучения: вредители растений, систематика, биология, экология, вредоносность главнейших эколого-хозяйственных групп и видов вредителей леса; диагностика повреждений; характеристика очагов и динамика популяций вредных насекомых в лесах; методы и система мероприятий, технология защиты растений от вредителей. Литература, имеющаяся в библиотеке, позволяет качественно подготовиться к занятиям. При работе в библиотеке важно комплексно подходить к рассмотрению вопросов, изучая все материалы, рекомендованные преподавателем.