

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЛП

УТВЕРЖДАЮ /М.Н. Волдаев/
(Ф.И.О. декана (директора института))

01.07.2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б.1.2.9 Лесная энтомология

(код и наименование дисциплины по учебному плану)

Направление подготовки
(специальность)

35.03.01 Лесное дело

Квалификация выпускника

Бакалавр

(бакалавр/магистр/специалист)

Направленность

Лесное хозяйство

Курс 3, 4

Семестр 6, 7

Распределение учебного времени

Трудоемкость по учебному плану	108 / 3	часов/зачетных единиц
Лекции	4	часов
Лабораторные работы	-	часов
Практические занятия	4	часов
Иная контактная работа	-	часов
Всего контактной работы (без учета экз.)	8	часов
Контактная работа по экзамену	-	часов
Курсовой проект (работа)	-	семестр
Самостоятельная работа обучающихся (без учета экз.)	100	часов
Самостоятельная работа по подготовке к экзамену	-	часов
Экзамен	-	семестр
Зачет	7	семестр
БРК, ДЗ	-	семестр

(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 35.03.01 Лесное дело

Программу составили:

доцент с ученой степенью кандидата наук	ЭПП	СОГЛАСОВАНО	И.П. Курненко
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании кафедры, за которой закреплена дисциплина
Кафедра экологии, почвоведения и природопользования

28.06.2021	протокол №	12
(дата)		

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Е.А. Гончаров
		(И.О. Фамилия)

Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с факультетом (институтом), выпускающей(ими)
кафедрой(ами).
СООТВЕТСТВУЕТ действующей ОП.

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	О.Н. Бажин
		(И.О. Фамилия)

Председатель методической комиссии факультета (института), в который входит
выпускающая кафедра

СОГЛАСОВАНО	Д.И. Мухортов
	(И.О. Фамилия)

Эксперт(ы): Глушкова Юлия Павловна, начальник отдела лесных ресурсов Министерства
природных ресурсов, экологии и охраны окружающей среды Республики Марий Эл
Рабочая программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 01.07.2021 г.
Специалист учебно-методического центра СОГЛАСОВАНО /Т.А. Смирнова/

Раздел 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП индикаторам достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
1. ПК-1 Контроль и надзор за обеспечением непрерывного, рационального, неистощительного использования и воспроизводства лесов, охраны и защиты лесного фонда	1.1 Знать: Основные понятия, термины и категории, используемые при выполнении работ по контролю и надзору за обеспечением непрерывного, рационального, неистощительного использования и воспроизводства лесов, охраны и защиты лесного фонда. Знать: характеристики производственных процессов, конструктивные особенности оборудования, последовательность выполнения технологических операций, параметры производственных процессов.	знания: Знание основных понятий, терминов и категорий, используемых при выполнении работ по контролю и надзору за обеспечением непрерывного, рационального, неистощительного использования и воспроизводства лесов, охраны и защиты лесного фонда. Знание характеристик производственных процессов, конструктивных особенностей оборудования, последовательности выполнения технологических операций, параметры производственных процессов. умения: навыки:
	1.2 Уметь осуществлять поиск и анализ информации, необходимой для профессиональной деятельности. Взаимодействовать с предприятиями, организациями, учреждениями и гражданами, использующими леса и проводящими работы в лесу. Обеспечивать и осуществлять подготовку необходимой документации. Уметь организовывать подготовку документации.	знания: умения: Умение осуществлять поиск и анализ информации, необходимой для профессиональной деятельности. Взаимодействовать с предприятиями, организациями, учреждениями и гражданами, использующими леса и проводящими работы в лесу. Обеспечивать и осуществлять подготовку необходимой документации. Умение организовывать подготовку документации. навыки:
	1.3 Владеть: методами сбора информации о	знания: умения:

	лесах, расположенных на территории участкового лесничества в лесной реестр в установленные сроки. Владеть навыками контроля и надзора за обеспечением непрерывного, рационального, неистощительного использования и воспроизводства лесов, охраны и защиты лесного фонда	навыки: Владение методами сбора информации о лесах, расположенных на территории участкового лесничества в лесной реестр в установленные сроки. Владение навыками контроля и надзора за обеспечением непрерывного, рационального, неистощительного использования и воспроизводства лесов, охраны и защиты лесного фонда
--	--	---

Раздел 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений ОПОП.

Дисциплина является обязательной

Для продолжения формирования заявленных компетенций необходимы знания предшествующих дисциплин: Ботаника (ПК-1), Лесные культуры (ПК-1), Дендрология (ПК-1)

Изучаемая дисциплина является основой для продолжения формирования указанных компетенций в следующих государственной итоговой аттестации в форме: Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ПК-1)

Раздел 3. ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Для формирования заявленных компетенций используются методологические технологии, реализующие деятельностный, личностно-ориентированный, практико-ориентированный подходы.

Основными стратегическими технологиями являются: лекционные занятия, практические занятия, процедуры самообучения

На достижение конкретных целей обучения направлены применяемые тактические технологии: задания, классическая лекция

Раздел 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
Вопросы общей энтомологии. Экология насекомых.	17	ПК-1
Лекция. Вспышки массового размножения насекомых, их причины и закономерности. Диагностика основных вредных насекомых по наносимым повреждениям	2	

Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Изучение следующих вопросов: 1. Экономическое и экологическое значение насекомых. Систематика и классификации насекомых. Способы развития у насекомых. Метаморфоз. Диапауза насекомых, ее виды и значение. Жизненный цикл насекомых. 2. Влияние абиотических и биотических факторов на насекомых. Характер питания и экологические группы насекомых. Внутривидовые и межвидовые отношения у насекомых (симбиоз, паразитизм, хищничество, конкуренция и др.). Вспышки массового размножения насекомых, причины и закономерности. 3. Внешнее строение насекомых. 4. Типы повреждений, наносимые насекомыми древесным породам.	15	ПК-1
Обзор вредных лесных насекомых	19	
Практическое занятие. Решение задач по краткосрочному прогнозу угрозы объедания насаждений хвое-листогрызущими насекомыми	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Изучение следующих вопросов: 1. Вредители генеративных органов растений. 2. Вредители корневых систем растений. 3. Вредители молодняков. 4. Хвое- и листогрызущие вредители. 5. Стволовые и технические вредители.	17	
Иная контактная работа:	0	

7 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
Организация защиты леса от вредных лесных насекомых	72	ПК-1
Лекция. Системы лесозащитных мероприятий. Общие положения. Системы защиты: генеративных органов древесных растений; растений в питомниках, культурах и молодняках; от хвое- и листогрызущих вредителей; леса и древесины от стволовых и технических вредителей.	2	
Практическое занятие. Оценка состояния насаждений при лесопатологических обследованиях и мониторинге. Знакомство с инструктивными документами по лесозащите.	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Методы защиты леса от вредителей. Лесохозяйственные методы защиты леса, биологический метод, химические методы, авиационный метод обработки очагов вредителей леса, карантинные мероприятия, физико-механические методы, использование феромонов, генетические методы защиты, интегрированный метод защиты леса.	68	
Иная контактная работа: зачет	0	

Раздел 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой, ее структурой и содержанием разделов. Учебный материал структурирован, изучение дисциплины осуществляется в тематической последовательности. Занятия лекционного типа дают систематизированные знания по дисциплине, концентрируют внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на

формулировки и категории, раскрывающие суть проблемы, явления или процесса; зафиксировать выводы и практические рекомендации. Подготовка к **практическим занятиям** включает работу с конспектом лекций, выполнение домашнего задания, работу с учебной и учебно-методической литературой, научными изданиями и электронными образовательными ресурсами, рекомендованными рабочей программой дисциплины.

Содержание **самостоятельной работы** определяется рабочей программой дисциплины, оценочными и методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Эффективным средством осуществления самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к образовательной программе, рабочей программе дисциплины, к электронным библиотечным системам, профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Периодичность проведения, формы текущего контроля успеваемости, система оценивания хода освоения дисциплин представлены в рабочей программе.

Раздел 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Учебно-методическое обеспечение

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров печатных изданий, имеющих в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет
УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ		
1.	Практикум по лесной энтомологии [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов по специальностям "Лесное хоз-во", "Садово-парковое и ландшафтное стр-во" направления подгот. дипломир. специалистов "Лесное хоз-во и ландшафт. стр-во" / [Е. Г. Мозолевская, Н. К. Белова, Г. С. Лебедева, Т. В. Шарапа ; под ред. Е. Г. Мозолевской]. Москва: Academia, 2004. - 265 с. ISBN 5-7695-1371-3. Экземпляры: всего 46.	46
2.	Лесная энтомология [Текст] : [учеб. для студентов вузов по специальностям "Лесное хоз-во", "Садово-парковое и ландшафт. стр-во" направления "Лесное хоз-во и ландшафт. стр-во" и направлению подгот. бакалавров "Лесное дело"] / [Е. Г. Мозолевская и др. ; под ред. Е. Г. Мозолевской]. 2-е изд., испр. М.: Академия, 2011. - 413, [1] с. ISBN 978-5-7695-7944-8. Экземпляры: всего 97.	97
3.	Интегрированная система защиты леса [Текст] : учебное пособие для студентов специальности "Лесное дело" (магистры) / И. А. Алексеев [и др.]. Йошкар-Ола: МарГУ, 2013. - 414 с. ISBN 5-0-001286-2. Экземпляры: всего 180.	180
4.	Курненкова, Ирина Павловна. Защита растений от вредных членистоногих в условиях городской среды [Текст] : учебное пособие : [по направлению "Ландшафтная архитектура"] / И. П. Курненкова; М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГБОУ ВО	41 / https://portal.volgatech.net/books/Kurnenkova_zashita_rastenii_2017.pdf

"Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2017. - 158 с. ISBN 978-5-8158-1799-9. Экземпляры: всего 41.		
ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ		
1.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru
2.	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru
3.	Издательство Springer (SpringerOpen)	https://www.springeropen.com
4.	Издательство Elsevier	https://www.sciencedirect.com/
5.	Издательство SpringerNature	https://www.nature.com/
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ		
1.	Справочно-правовая система Консультант+	http://www.consultant.ru
2.	Информационно-правовой портал Гарант	http://www.garant.ru
3.	Профессиональные справочные системы Техэксперт	http://www.cntd.ru

6.2. Материально-техническая база и программное обеспечение

№№ п/п	Аудитории для проведения учебных занятий, самостоятельной работы и проведения государственной итоговой аттестации	Перечень основного оборудования	Программное обеспечение
1.	435 (I)	Проектор Benq MX532 (1), Телевизор SAMSUNG (1), Экран настенный рулонный (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач

Раздел 7. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ/ ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Критерии оценивания индикаторов достижения компетенций направлены на:

- усвоение теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения), предусмотренного рабочей программой;
- умение излагать материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
- умение применять теоретические знания при решении практических заданий.

Шкала оценивания представлена ниже.

Уровень сформированности элементов компетенции	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся имеет знания основного материала, проявляет умение логично его излагать, но может допускать неточности в изложении материала, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения в выполнении практических заданий	Зачтено

7.1. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация обучающихся направлена на оценивание результатов обучения по дисциплине (модулю) и проводится с использованием фондов оценочных средств.

Примеры типовых контрольных заданий из базы фонда оценочных средств по образовательной программе.

Вариант теста

- Сколько основных отделов составляет тело насекомых?
 - Пять
 - Четыре
 - Три
 - Два
- Тело насекомых покрыто...
 - Кожистыми складками
 - Роговой оболочкой
 - Хитиновым покровом
 - Дубленой кожей
- Грызущий ротовой аппарат служит для питания...
 - Клеточным соком
 - Твердой пищей
 - Жидкой пищей
 - Кровью
- Метаморфоз насекомых – это...
 - Видоизменение
 - Трансплантация
 - Развитие
 - Превращение
- Сколько фаз развития имеют насекомые с полным превращением?
 - Четыре
 - Пять
 - Три
 - Две

6. Генерация насекомых – это период развития ...
- А) От яйца до половозрелого состояния имаго
 - Б) От яйца до имаго
 - В) От яйца до куколки
 - Г) От личинки до имаго
7. Диапауза насекомых – это...
- А) Оцепенение под влиянием неблагоприятных условий
 - Б) Замерзание
 - В) Замедление, перерыв в развитии организма
 - Г) Нервный шок
8. Общественный образ жизни ведут...
- А) Личинки златогрузки в местах зимовки
 - Б) Муравьи
 - В) Личинки пилильщиков при питании
 - Г) Жуки навозники
9. Область распространения вида насекомого на земном шаре – это...
- А) Биотоп
 - Б) Стация
 - В) Ареал
 - Г) Экологическая ниша
10. Взаимоотношения, возникающие между двумя видами насекомых со сходными экологическими требованиями, это ...
- А) Конкуренция
 - Б) Симбиоз
 - В) Хищничество
 - Г) Паразитизм
11. Кто из перечисленных насекомых не является зоофагом?
- А) Жужелицы
 - Б) Тлевые коровки
 - В) Наездники
 - Г) Хрущи
12. Кто из перечисленных насекомых не является фитофагом?
- А) Пяденицы
 - Б) Короеды
 - В) Навозники
 - Г) Хрущи
13. Кто из перечисленных видов является паразитом?
- А) Наездники
 - Б) Жужелицы
 - В) Рыжие лесные муравьи
 - Г) Кокциеллиды (божьи коровки)
14. Как называются пестициды для борьбы с
- А) Гербициды

насекомыми?

Б) Фунгициды

В) Акарициды

Г) Инсектициды

15. Что способствует возникновению вспышки массового размножения насекомых?

А) Холодная дождливая погода

Б) Солнечная засушливая погода

В) Резкая смена погодных условий

Г) Затяжная весна

16. В синтетической теории ведущую роль в колебании численности насекомых принадлежит...

А) Хищникам и паразитам

Б) Пищевому фактору

В) Модифицирующим и регулирующим факторам

Г) Неоднородности внутренней структуры популяции

17. Согласно синтетической теории, какие факторы не относятся к факторам регуляции?

А) Температура воздуха

Б) Внутривидовая конкуренция

В) Болезни насекомых

Г) Паразиты и хищники

18. Какие факторы регуляции относятся к внутривидовым?

А) Трофические факторы

Б) Хищники, паразиты, конкуренты

В) Патогены

Г) Внутривидовая конкуренция

19. Чем эффективно сдерживается численность популяции на ее высоком уровне?

А) Специализированными энтомофагами

Б) Болезнями насекомых

В) Многоядными энтомофагами

Г) Паразитами и конкурентами

20. Сколько фаз проходит в своем развитии вспышка массового размножения насекомых?

А) Четыре

Б) Пять

В) Шесть

Г) Три

21. Сколько лет продолжается вспышка массового размножения у насекомых с одногодовой двойной генерацией?

А) 14 лет

Б) 7 лет

В) 9 лет

Г) 3,5 года

22. Какие очаги массового размножения не имеют лесохозяйственного значения?

А) Первичные

Б) Вторичные

В) Третичные

	Г) Миграционные
23. Внешняя сторона экологического взаимоотношения насекомых с растениями – это...	А) Повреждение Б) Физиологический вред В) Экологический вред Г) Технический вред
24. Прогноз в защите леса нужен для...	А) Определения потенциальной угрозы предстоящего повреждения или усыхания леса Б) Выявления случаев массового усыхания и повреждения леса В) Выявления массового появления вредителей Г) Выработки единого подхода при назначении лесозащитных мероприятий в обследуемых выделах
25. Кто из перечисленных видов не является внешнекарантинным?	А) Ильмовые заболонники Б) Калифорнийская щитовка В) Усачи рода <i>Monochamus</i> Г) Восточный майский хрущ
26. К чему может привести замена сосны чистыми еловыми плантационными культурами в зоне смешанных лесов и подзоне южной тайги на супесчаных и легких суглинистых почвах?	А) К массовым размножениям вредителей и болезней Б) К выращиванию первосортной древесины В) К торможению развития основных вредителей и болезней ели Г) Замена никакой роли не играет
27. К чему приведет замена сопутствующих пород дуба (служащих ему подгоном) большой густотой посадки и интенсивным освещением в возрасте 20 лет?	А) К торможению развития основных вредителей и болезней дуба Б) К массовым размножениям вредителей и болезней В) К выращиванию первосортной древесины Г) Замена никакой роли не играет
28. При какой численности майского хруща в почве на 1 м ² в лесной и лесостепной зонах можно ограничиться сплошной вспашкой почвы без внесения инсектицидов или химической защитой высаживаемых растений?	А) До 0,5 шт. личинок старшего возраста и до 1,0 - младшего Б) Менее 8 личинок младшего и 3 – старшего возрастов В) 8 личинок младшего и 5 – старшего возрастов Г) При любой численности независимо от возраста личинок
29. Где не возникает угроза повреждения культур и естественных молодняков хвойных пород большим сосновым долгоносиком?	А) На свежих, 2-4-летних вырубках Б) На старых рубках В) На горельниках, ветровальниках и других участках ослабленного леса

30. В каких очагах соснового подкорного клопа не назначают защитные меры?
- А) Возникающих
 - Б) Действующих
 - В) Затухающих
 - Г) Затухших
31. Ваши действия, если лесоматериалы заселены черными сосновыми усачами в момент нахождения их личинок под корой и в древесине:
- А) Срочная глубокая переработка на изделия с учетом их фактической пораженности
 - Б) Опрыскивание рабочими жидкостями разрешенных препаратов минимальных концентраций
 - В) Опрыскивание рабочими жидкостями разрешенных препаратов максимальных концентраций
 - Г) Не применять никаких действий
32. Ваши действия, если лесоматериалы заселены короедами:
- А) Опрыскивание рабочими жидкостями разрешенных препаратов минимальных концентраций
 - Б) Опрыскивание рабочими жидкостями разрешенных препаратов максимальных концентраций
 - В) Срочная глубокая переработка на изделия с учетом их фактической пораженности
 - Г) Не применять никаких действий
33. Детальное обследование почвы на заселенность хрущами и другими почвообитающими насекомыми производят путем...
- А) По поврежденности молодых растений
 - Б) Анализа модельных деревьев
 - В) Взятия почвенно-зоологических проб
 - Г) Прогнозной характеристики
34. Выберите мероприятия, которые относятся к истребительным против стволовых вредителей:
- А) Выборка свежезаселенных деревьев
 - Б) Выкладка ловчих деревьев с последующей их окоркой или химической обработкой
 - В) Уборка захламленности
 - Г) Санитарные рубки, носящие опережающий характер (до поселения и развития на дереве вредителей)
35. Когда должны проводиться лесопатологические обследования?
- А) Ежегодно
 - Б) Два раза в год
 - В) Каждые два года
 - Г) Не имеет значения
36. На какой срок разрешается оставлять в лесу древесину летних заготовок?
- А) Не более трех недель с момента заготовки
 - Б) Один месяц
 - В) Два месяца

- Г) Никакого срока нет
37. Какой препарат не является вирусным?
- А) Лепидоцид
- Б) Вирин-ПШМ
- В) Вирин-Диприон
- Г) Вирин-ЭНШ
38. Какие пестициды лучше использовать против соснового подкорного клопа и других сосущих насекомых?
- А) Контактного действия
- Б) Кишечного действия
- В) Внутривитального (системного) действия
- Г) Выбор роли не играет
39. К каким методам борьбы относится использование светоловушек?
- А) Биофизическим
- Б) Механическим
- В) Биологическим
- Г) Химическим
40. Представители какого отряда насекомых не являются энтомофагами?
- А) Чешуекрылые
- Б) Перепончатокрылые
- В) Жесткокрылые
- Г) Сетчатокрылые

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

1. Строение тела насекомых и их придатки.
2. Основные типы ротовых аппаратов насекомых.
3. Типы ног насекомых, их строение.
4. Крылья насекомых, их разновидности.
5. Пищеварительная система насекомых.
6. Особенности строения кровеносной системы насекомых.
7. Органы дыхания и органы выделения насекомых.
8. Нервная система насекомых.
9. Способы размножения насекомых.
10. Метаморфоз и его виды.
11. Генерация и диапауза насекомых.
12. Экологические группы насекомых по характеру питания.
13. Симбиоз насекомых и его типы.
14. Паразитизм и хищничество насекомых, их отличия друг от друга.
15. Конкуренция как пример межвидовых отношений в жизни насекомых.
16. Внутривидовые отношения насекомых.

17. Модифицирующие факторы динамики численности популяций насекомых.
18. Регуляторные механизмы численности насекомых.
19. Система лесозащитных мероприятий.
20. Задачи и цели надзора за появлением насекомых.
21. Прогноз в защите леса и его виды.
22. Рекогносцировочное и детальное лесопатологическое обследование.
23. Лесопатологический мониторинг.
24. Лесной карантин.
25. Лесохозяйственные методы защиты леса.
26. Виды биологических методов защиты леса.
27. Насекомые – энтомофаги.
28. Химический метод в защите леса.
29. Физико-механические методы в защите леса.
30. Интегрированная защита леса.
31. Насекомые - вредители плодов и семян меры борьбы с ними.
32. Почвообитающие насекомые.
33. Общий комплекс мероприятий для борьбы с корневыми вредителями.
1. Грызущие вредители молодых деревьев и меры борьбы с ними.
2. Сосущие вредители молодых деревьев и меры борьбы с ними.
3. Побеговьюны: виды, причины их массового размножения и меры борьбы с ними.
4. Большой и малый сосновые долгоносики: вредоносность, факторы динамики численности, меры борьбы.
5. Особенности формирования очагов соснового подкорного клопа и меры борьбы с ним.
6. Фазы вспышки массового размножения хвое- и листогрызущих насекомых и особенности их протекания.
7. Особенности образования очагов дубовой зеленой листовёртки, надзор в них.
8. Сосновая пяденица: приуроченность очагов, факторы динамики численности, проведение надзора.
9. Зимняя пяденица и пяденица-обдирало: вредоносность, приуроченность очагов, факторы динамики численности, проведение надзора.
10. Сосновый и сибирский коконопряды: приуроченность очагов, факторы динамики численности, проведение надзора.
11. Монашенка: приуроченность очагов, факторы динамики численности, проведение надзора.
12. Непарный шелкопряд: приуроченность очагов, факторы динамики численности, проведение надзора.
13. Сосновая совка: вредоносность, приуроченность очагов, проведение надзора.

14. Обыкновенный и рыжий сосновые пилильщики: приуроченность очагов, особенности протекания вспышки при двойной генерации, проведение надзора.
15. Проведение рекогносцировочного и детального надзора за хвое- и листогрызущими насекомыми.
16. Интегрированная система лесозащитных мероприятий в борьбе с хвое- и листогрызущими насекомыми.
17. Типы заселения деревьев стволовыми вредителями.
18. Характеристика очагов стволовых вредителей.
19. Общая характеристика короедов.
20. Короеды хвойных и лиственных пород их приуроченность.
21. Общая характеристика усачей.
22. Усачи хвойных и лиственных пород.
23. Общая характеристика златок.
24. Златки хвойных и лиственных пород.
25. Надзор и прогноз развития очагов стволовых вредителей.
26. Детальное обследование очагов стволовых вредителей.
27. Профилактические и истребительные мероприятия в борьбе со стволовыми насекомыми.
28. Рогохвосты: вредоносность и меры борьбы с ними.
29. Древоточцы и стеклянницы: вредоносность и меры борьбы с ними.
30. Точильщики и меры борьбы с ним.
31. Характеристика древогрызов.
32. Вредоносность наиболее распространенных сверлил и меры защиты от них.
33. Распространение бострихид и их вредоносность.
34. Защита древесины на складах и деревянных конструкций в постройках.
35. Борьба с разрушителями древесины в мебели.