

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательным делам

Дата подписания: 02.10.2025 11:12:51

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»**

**Агротехнологический факультет**

ОПОП по направлению 35.03.01 Лесное дело

### МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по освоению учебной дисциплины

Б1.О.35 Лесная энтомология

Направленность (профиль) «Лесное хозяйство»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра

Садоводства, лесного хозяйства и защиты растений

Разработчик,  
канд. с.-х. наук, доцент

А.А. Гайвас

Омск

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                               |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Введение                                                                                      | 3  |
| 1. Место учебной дисциплины в подготовке                                                      | 4  |
| 2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины          | 8  |
| 2.1. Организационная структура, трудоёмкость и план изучения дисциплины                       | 8  |
| 2.2. Содержание дисциплины по разделам                                                        | 8  |
| 3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося, условия допуска к экзамену | 10 |
| 3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося                           | 10 |
| 3.2. Условия допуска к экзамену по дисциплине                                                 | 10 |
| 4. Лекционные занятия                                                                         | 11 |
| 5. Практические занятия по курсу и подготовка обучающегося к ним                              | 13 |
| 6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины                  | 14 |
| 7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС            | 16 |
| 7.1. Рекомендации по написанию рефератов                                                      | 16 |
| 7.1.1. Шкала и критерии оценивания                                                            | 17 |
| 7.2. Рекомендации по самостоятельному изучению тем                                            | 17 |
| 7.2.1. Шкала и критерии оценивания                                                            | 18 |
| 8. Текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы обучающегося        | 19 |
| 8.1. Вопросы для входного контроля                                                            | 19 |
| 8.2. Текущий контроль успеваемости                                                            | 19 |
| 8.2.1. Шкала и критерии оценивания                                                            | 27 |
| 9. Промежуточная (семестровая) аттестация                                                     | 28 |
| 9.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации по результатам изучения дисциплины   | 28 |
| 9.2 Шкала и критерии оценивания                                                               | 28 |
| 9.3 Перечень примерных вопросов к экзамену                                                    | 28 |
| 10. Учебно-информационные источники для изучения дисциплины                                   | 31 |
| Приложение 1 Форма титульного листа реферата                                                  | 32 |
| Приложение 2 Результаты проверки реферата                                                     | 33 |

## **ВВЕДЕНИЕ**

1. Настоящее издание является основным организационно-методическим документом учебно-методического комплекса по дисциплине в составе основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО). Оно предназначено стать для них методической основой по освоению данной дисциплины.

2. Содержательной основой для разработки настоящих методических указаний послужила Рабочая программа дисциплины, утвержденная в установленном порядке.

3. Методические аспекты развиты в учебно-методической литературе и других разработках, входящих в состав УМК по данной дисциплине.

4. Доступ обучающихся к электронной версии Методических указаний по изучению дисциплины, обеспечен в информационно-образовательной среде университета.

При этом в электронную версию могут быть внесены текущие изменения и дополнения, направленные на повышение качества настоящих методических указаний.

### **Уважаемые обучающиеся!**

Приступая к изучению новой для Вас учебной дисциплины, начните с вдумчивого прочтения разработанных для Вас кафедрой специальных методических указаний. Это поможет Вам вовремя понять и правильно оценить ее роль в Вашем образовании.

Ознакомившись с организационными требованиями кафедры по этой дисциплине и соизмерив с ними свои силы, Вы сможете сделать осознанный выбор собственной тактики и стратегии учебной деятельности, убереечь самих себя от неразумных решений по отношению к ней в начале семестра, а не тогда, когда уже станет поздно. Используя эти указания, Вы без дополнительных осложнений подойдете к промежуточной аттестации по этой дисциплине. Успешность аттестации зависит, прежде всего, от Вас. Ее залог – ритмичная, целенаправленная, вдумчивая учебная работа, в целях обеспечения которой и разработаны эти методические указания.

## 1. Место учебной дисциплины в подготовке выпускника

Учебная дисциплина относится к дисциплинам ОПОП университета, состав которых определяется вузом и требованиями ФГОС.

**Цель дисциплины** – формирование базовых теоретических знаний и практических профессиональных навыков в области защиты леса, дающая необходимую основу им для научного ведения лесного комплексного хозяйства.

**В ходе освоения дисциплины обучающийся должен:**

владеть: планировать и проектировать мероприятия по защите растений в лесных и городских насаждениях и других объектах лесного хозяйства и озеленения, обосновывать экономическую и экологическую эффективность и целесообразность мер защиты в очагах различных групп вредителей;

знать: методы и средства защиты леса, современные требования к их подбору, организации и проведению; виды санитарно-оздоровительных мероприятий и критерии их назначения;

уметь: определять и диагностировать причины снижения устойчивости, ослабления, усыхания, потерь полезных свойств и функций лесных и городских экосистем, способствующие распространению вредителей;

### 1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в результате освоения учебной дисциплины:

| Компетенции,<br>в формировании которых<br>задействована дисциплина |                                                                                                                                               | Код и наиме-<br>нование инди-<br>катора дости-<br>жений компе-<br>тенции                                                          | Компоненты компетенций,<br>формируемые в рамках данной дисциплины<br>(как ожидаемый результат ее освоения)                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| код                                                                | наименование                                                                                                                                  |                                                                                                                                   | знать и пони-<br>мать                                                                                                                                                                                              | уметь делать<br>(действовать)                                                                                                                                                                                                                    | владеть навыками<br>(иметь навыки)                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Обязательные профессиональные компетенции                          |                                                                                                                                               |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| ОПК-4                                                              | Способен реали-<br>зовывать совре-<br>менные техноло-<br>гии и обосновы-<br>вать их примене-<br>ние в профессио-<br>нальной дея-<br>тельности | ИД-1 <sub>ОПК-4</sub><br>Обосновывает<br>и реализует<br>современные<br>технологии<br>ведения лесно-<br>го хозяйства               | методы и<br>средства за-<br>щиты леса,<br>современные<br>требования к<br>их подбору,<br>организации и<br>проведению;<br>виды санитар-<br>но-<br>оздоровитель-<br>ных мероприя-<br>тий и критерии<br>их назначения. | определять и<br>диагностировать<br>причины сниже-<br>ния устойчиво-<br>сти, ослабления,<br>усыхания, потерь<br>полезных<br>свойств и функ-<br>ций лесных и<br>городских экоси-<br>стем, способст-<br>вующие распро-<br>странению вре-<br>дителей | планировать и про-<br>ектировать меро-<br>приятия по защите<br>растений в лесных и<br>городских насажде-<br>ниях и других объек-<br>тах лесного хозяйст-<br>ва и озеленения,<br>обосновывать эконо-<br>мическую и экологи-<br>ческую эффектив-<br>ность и целесооб-<br>разность мер защи-<br>ты в очагах различ-<br>ных групп вредите-<br>лей |
|                                                                    |                                                                                                                                               | ИД-2 <sub>ОПК-4</sub><br>Знает и кон-<br>тролирует<br>применение<br>современных<br>технологий в<br>области лесно-<br>го хозяйства | Владеет зна-<br>ниями о со-<br>временных<br>технологиях в<br>профессио-<br>нальной дея-<br>тельности                                                                                                               | Может обосно-<br>вывать приме-<br>нение той или<br>иной технологии<br>в производстве                                                                                                                                                             | Выявляет и устра-<br>няет нарушения<br>технологических<br>процессов в произ-<br>водстве                                                                                                                                                                                                                                                       |

## 2.3 Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

| Индекс и название компетенции                                                                                           | Код индикатора достижений компетенции                                                              | Индикаторы компетенции                   | Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)                                                                                                                                         | Уровни сформированности компетенций                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                 | Формы и средства контроля формирования компетенций |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
|                                                                                                                         |                                                                                                    |                                          |                                                                                                                                                                                                   | компетенция не сформирована                                                                                                                                                                                           | минимальный                                                                                                                                                                                                                         | средний                                                                                                                                                                                                                                        | высокий                                                                                                                                                                                                         |                                                    |
|                                                                                                                         |                                                                                                    |                                          |                                                                                                                                                                                                   | Оценки сформированности компетенций                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                 |                                                    |
|                                                                                                                         |                                                                                                    |                                          |                                                                                                                                                                                                   | 2                                                                                                                                                                                                                     | 3                                                                                                                                                                                                                                   | 4                                                                                                                                                                                                                                              | 5                                                                                                                                                                                                               |                                                    |
|                                                                                                                         |                                                                                                    |                                          |                                                                                                                                                                                                   | Оценка «неудовлетворительно»                                                                                                                                                                                          | Оценка «удовлетворительно»                                                                                                                                                                                                          | Оценка «хорошо»                                                                                                                                                                                                                                | Оценка «отлично»                                                                                                                                                                                                |                                                    |
|                                                                                                                         |                                                                                                    |                                          |                                                                                                                                                                                                   | Характеристика сформированности компетенции                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                 |                                                    |
|                                                                                                                         |                                                                                                    |                                          | Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач                                                      | Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач                                            | Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач                                      | Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач                                             |                                                                                                                                                                                                                 |                                                    |
| Критерии оценивания                                                                                                     |                                                                                                    |                                          |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                 |                                                    |
| ОПК-4<br><br>Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности | ИД-1 <sub>ОПК-4</sub><br>Обосновывает и реализует современные технологии ведения лесного хозяйства | Полнота <b>знаний</b>                    | Знает методы и средства защиты леса, современные требования к их подбору, организации и проведению; виды санитарно-оздоровительных мероприятий и критерии их назначения                           | Не знает методы и средства защиты леса, современные требования к их подбору, организации и проведению; виды санитарно-оздоровительных мероприятий и критерии их назначения                                            | Поверхностно ориентируется в методах и средствах защиты леса, современных требованиях к их подбору, организации и проведению; видам санитарно-оздоровительных мероприятий и критериев их назначения                                 | Свободно ориентируется в методах и средствах защиты леса, современных требованиях к их подбору, организации и проведению; видам санитарно-оздоровительных мероприятий и критериев их назначения                                                | В совершенстве владеет методами и средствами защиты леса, современными требованиями к их подбору, организации и проведению; видами санитарно-оздоровительных мероприятий и критерии их назначения               | тест, собеседование, реферат                       |
|                                                                                                                         |                                                                                                    | Наличие <b>умений</b>                    | Умеет определять и диагностировать причины снижения устойчивости, ослабления, усыхания, потерь полезных свойств и функций лесных и городских экосистем, способствующие распространению вредителей | Не умеет определять и диагностировать причины снижения устойчивости, ослабления, усыхания, потерь полезных свойств и функций лесных и городских экосистем, способствующие распространению вредителей                  | Умеет в большинстве случаев (не всегда) определять и диагностировать причины снижения устойчивости, ослабления, усыхания, потерь полезных свойств и функций лесных и городских экосистем, способствующие распространению вредителей | Определяет и диагностирует причины снижения устойчивости, ослабления, усыхания, потерь полезных свойств и функций лесных и городских экосистем, способствующие распространению вредителей при помощи определителей и др. научных определителей | Свободно, без проблем определяет и диагностирует причины снижения устойчивости, ослабления, усыхания, потерь полезных свойств и функций лесных и городских экосистем, способствующие распространению вредителей |                                                    |
|                                                                                                                         |                                                                                                    | Наличие <b>навыков</b> (владение опытом) | Владеет навыками планирования и проектирования мероприятий по защите растений в лесных и городских насаждениях и других объектах                                                                  | Не имеет навыков планирования и проектирования мероприятий по защите растений в лесных и городских насаждениях и других объектах лесного хозяйства и озеленения, обосновывать экономическую и экологическую эффектив- | Имеет поверхностные навыки планирования и проектирования мероприятий по защите растений в лесных и городских насаждениях и других объектах лесного хозяйства и озеленения, обосновывать эко-                                        | Имеет углубленные навыки планирования и проектирования мероприятий по защите растений в лесных и городских насаждениях и других объектах лесного хозяйства и озеленения, обосновывать экономиче-                                               | Имеет глубокие навыки планирования и проектирования мероприятий по защите растений в лесных и городских насаждениях и других объектах лесного хозяйства и озеленения, обосновывать экономическую и экологиче-   |                                                    |

|                                                                                                  |                                          |                                                                            |                                                                                                                                                            |                                                                                                        |                                                                                                            |                                                                                                                                    |                                                                                      |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                                                                                  |                                          |                                                                            | лесного хозяйства и озеленения, обосновывать экономическую и экологическую эффективность и целесообразность мер защиты в очагах различных групп вредителей | ность и целесообразность мер защиты в очагах различных групп вредителей                                | номическую и экологическую эффективность и целесообразность мер защиты в очагах различных групп вредителей | скую и экологическую эффективность и целесообразность мер защиты в очагах различных групп вредителей                               | скую эффективность и целесообразность мер защиты в очагах различных групп вредителей |  |
| ИД-2 опк-4<br>Знает и контролирует применение современных технологий в области лесного хозяйства | Полнота <b>знаний</b>                    | Владеет знаниями о современных технологиях в профессиональной деятельности | Не владеет знаниями о современных технологиях в профессиональной деятельности                                                                              | Поверхностно ориентируется в современных технологиях в профессиональной деятельности                   | Свободно ориентируется в современных технологиях в профессиональной деятельности                           | В совершенстве ориентируется в современных технологиях в профессиональной деятельности и может применять их на практике            |                                                                                      |  |
|                                                                                                  | Наличие <b>умений</b>                    | Может обосновывать применение той или иной технологии в производстве       | Не умеет обосновывать применение той или иной технологии в производстве                                                                                    | Умеет в большинстве случаев (не всегда) обосновывать применение той или иной технологии в производстве | Обосновывает применение той или иной технологии в производстве                                             | Свободно, без проблем обосновывает применение той или иной технологии в производстве и внедряет их в производство                  |                                                                                      |  |
|                                                                                                  | Наличие <b>навыков</b> (владение опытом) | Выявляет и устраняет нарушения технологических процессов в производстве    | Не имеет навыков устранения и нарушения технологических процессов в производстве                                                                           | Имеет поверхностные навыки устранения и нарушения технологических процессов в производстве             | Имеет углубленные навыки устранения и нарушения технологических процессов в производстве                   | Имеет глубокие навыки устранения и нарушения технологических процессов в производстве и использует это в повседневной деятельности |                                                                                      |  |

## 2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины

### 2.1 Организационная структура, трудоемкость и план изучения дисциплины

| Вид учебной работы                                                                                                                                                                      | Трудоемкость, час       |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------|
|                                                                                                                                                                                         | семестр, курс*          | очная форма |
|                                                                                                                                                                                         | № 4 сем.                |             |
|                                                                                                                                                                                         |                         |             |
| <b>1. Аудиторные занятия, всего</b>                                                                                                                                                     | 54                      |             |
| - лекции                                                                                                                                                                                | 26                      |             |
| - практические занятия (включая семинары)                                                                                                                                               | 8                       |             |
| - лабораторные работы                                                                                                                                                                   | 20                      |             |
| <b>2. Внеаудиторная академическая работа</b>                                                                                                                                            | 90                      |             |
| <b>2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:</b>                                                                                                                      |                         |             |
| Выполнение индивидуального задания в виде**                                                                                                                                             |                         |             |
| - написание реферата                                                                                                                                                                    | 4                       |             |
| <b>2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы</b>                                                                                                                              | 12                      |             |
| <b>2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям</b>                                                                                                                                         | 22                      |             |
| <b>2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (за исключением учтённых в пп. 2.1 – 2.2):</b> | 54                      |             |
| <b>3. Подготовка и сдача экзамена по итогам освоения дисциплины</b>                                                                                                                     | 36                      |             |
| <b>ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:</b>                                                                                                                                                   | <b>Часы</b>             | 180         |
|                                                                                                                                                                                         | <b>Зачетные единицы</b> | 5           |

*Примечание:*  
\* – **семестр** – для очной и очно-заочной формы обучения, **курс** – для заочной формы обучения;  
\*\* – КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.;

### 2.2. Углублённая содержательная структура учебной дисциплины и общая схема её реализации в учебном процессе

| Номер и наименование раздела учебной дисциплины.<br>Укрупнённые темы раздела |                                                                                 | Трудоемкость раздела и её распределение по видам учебной работы, час. |                   |        |                          |              |       |                           | Форма текущего контроля по разделу | №№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел |  |
|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------|--------|--------------------------|--------------|-------|---------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--|
|                                                                              |                                                                                 | Общая                                                                 | Аудиторная работа |        |                          |              | ВРС   |                           |                                    |                                                             |  |
|                                                                              |                                                                                 |                                                                       | всего             | лекции | занятия                  |              | всего | В т.ч. фиксированные виды |                                    |                                                             |  |
|                                                                              |                                                                                 |                                                                       |                   |        | практические (всех форм) | лабораторные |       |                           |                                    |                                                             |  |
| 1                                                                            | Введение в энтомологию                                                          | 2                                                                     | 2                 | 2      |                          |              |       | 4                         |                                    | ОПК-4                                                       |  |
| 2                                                                            | Морфология, анатомия и физиология насекомых                                     |                                                                       |                   |        |                          |              |       |                           |                                    |                                                             |  |
|                                                                              | 1.1 Морфология насекомых                                                        | 6                                                                     | 4                 |        | 2                        | 2            | 2     |                           | собеседование                      |                                                             |  |
|                                                                              | 1.2 Анатомия и физиология насекомых                                             | 4                                                                     | 2                 |        |                          | 2            | 2     |                           | собеседование                      |                                                             |  |
|                                                                              | 1.3 Типы личинок и куколок                                                      | 4                                                                     | 2                 |        | 2                        |              | 2     |                           |                                    |                                                             |  |
|                                                                              | 1.4 Метаморфоз насекомых. Краткая характеристика стадий развития                | 4                                                                     | 2                 | 2      |                          |              | 2     |                           |                                    |                                                             |  |
|                                                                              | 1.5 Морфологические и биологические характеристики главнейших отрядов насекомых | 4                                                                     | 2                 |        | 2                        |              | 2     |                           |                                    |                                                             |  |
| 3                                                                            | Экология насекомых, свойства популяций насекомых                                |                                                                       |                   |        |                          |              |       |                           |                                    |                                                             |  |
|                                                                              | Экология насекомых                                                              |                                                                       |                   |        |                          |              |       |                           |                                    |                                                             |  |
|                                                                              | 1.1 Абиотические и биотические факторы влияющие на жизнедеятельность насекомых  | 6                                                                     | 4                 | 4      |                          |              | 2     |                           |                                    |                                                             |  |
|                                                                              | 1.2 Динамика численности насекомых                                              | 3                                                                     | 1                 | 1      |                          |              | 2     |                           |                                    |                                                             |  |
|                                                                              | 1.3 Внутривидовые и межвидовые отношения насекомых                              | 3                                                                     | 1                 | 1      |                          |              | 2     |                           |                                    |                                                             |  |
|                                                                              | 1.4 Составление фенологических календарей жизнедеятельности насекомых           | 4                                                                     | 2                 |        | 2                        |              | 2     |                           |                                    |                                                             |  |
|                                                                              | Закономерности массовых размножений                                             | 4                                                                     |                   |        |                          |              | 4     |                           |                                    |                                                             |  |
|                                                                              |                                                                                 |                                                                       |                   |        |                          |              |       |                           |                                    |                                                             |  |
| 4                                                                            | Характеристика методов защиты леса                                              |                                                                       |                   |        |                          |              |       |                           |                                    |                                                             |  |
|                                                                              | 1.1 Надзор за развитием вредных насекомых                                       | 4,2                                                                   | 0,2               | 0,2    |                          |              | 4     |                           |                                    |                                                             |  |
|                                                                              | 1.2 Лесохозяйственные методы защиты леса                                        | 4,4                                                                   | 0,4               | 0,4    |                          |              | 4     |                           |                                    |                                                             |  |
|                                                                              | 1.3 Биологические методы защиты леса                                            | 4,5                                                                   | 0,5               | 0,5    |                          |              | 4     |                           |                                    |                                                             |  |
|                                                                              | 1.4 Химические методы защиты леса. Учет эффективности защитных мероприятий.     | 4,5                                                                   | 0,5               | 0,5    |                          |              | 4     |                           |                                    |                                                             |  |

|                     |                                                                                                                        |     |     |     |   |    |    |   |         |  |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|---|----|----|---|---------|--|
| 5                   | 1.5 Физико-механический метод защиты леса.                                                                             | 4,2 | 0,2 | 0,2 |   |    | 4  |   |         |  |
|                     | 1.6 Применение половых феромонов в защите леса. Генетический метод защиты леса.                                        | 2,2 | 0,2 | 0,2 |   |    | 2  |   |         |  |
|                     | 1.7 Авиационная борьба с вредителями леса                                                                              | 4   |     |     |   |    | 4  |   |         |  |
|                     | 1.8 Биотехнические меры борьбы с вредными организмами                                                                  | 2   |     |     |   |    | 2  |   |         |  |
|                     | 1.9 Использование реакции вредных насекомых на физические раздражители (свет, цвет, отпугивающие пленки, звук и т.д.). | 2   |     |     |   |    | 2  |   |         |  |
|                     | <b>Специализированные вредители</b>                                                                                    |     |     |     |   |    |    |   |         |  |
|                     | 1.1 Многоядные вредители                                                                                               | 10  | 4   | 2   |   | 2  | 6  |   | тест    |  |
|                     | 1.2 Вредители питомников и культур естественного возобновления                                                         | 10  | 4   | 2   |   | 2  | 6  |   | тест    |  |
|                     | 1.3 Сосущие вредители и вредители шишек, плодов, семян                                                                 | 10  | 6   | 4   |   | 2  | 4  |   | тест    |  |
|                     | 1.4 Первичные вредители лиственных пород                                                                               | 9   | 3   | 1   |   | 2  | 6  |   | тест    |  |
|                     | 1.5 Первичные вредители хвойных пород                                                                                  | 7   | 3   | 1   |   | 2  | 4  |   | тест    |  |
|                     | 1.6 Стволовые вредители хвойных пород                                                                                  | 7   | 3   | 1   |   | 2  | 4  |   | тест    |  |
|                     | 1.7 Стволовые вредители лиственных пород                                                                               | 7   | 3   | 1   |   | 2  | 4  |   | тест    |  |
|                     | 1.8 Технические вредители                                                                                              | 8   | 4   | 2   |   | 2  | 4  |   | тест    |  |
|                     | Промежуточная аттестация                                                                                               | 36  | ×   | ×   | × | ×  | ×  | × | экзамен |  |
| Итого по дисциплине |                                                                                                                        | 180 | 54  | 26  | 8 | 20 | 90 | 4 |         |  |

### 3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося

#### 3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося

Организация занятий по дисциплине носит циклический характер. По трем разделам предусмотрена взаимосвязанная цепочка учебных работ: лекция – самостоятельная работа обучающихся (аудиторная и внеаудиторная). На занятиях студенческая группа получает задания и рекомендации.

Для своевременной помощи обучающимся при изучении дисциплины кафедрой организуются индивидуальные и групповые консультации, устанавливается время приема выполненных работ.

Учитывая статус дисциплины к её изучению предъявляются следующие организационные требования;

- обязательное посещение обучающимся всех видов аудиторных занятий;
- ведение конспекта в ходе лекционных занятий;
- качественная самостоятельная подготовка к практическим занятиям, активная работа на них;
- активная, ритмичная самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа обучающегося в соответствии с планом-графиком, представленным в таблице 2.4; своевременная сдача преподавателю отчетных документов по аудиторным и внеаудиторным видам работ;
- в случае наличия пропущенных обучающимся занятий, необходимо получить консультацию по подготовке и оформлению отдельных видов заданий.

Для успешного освоения дисциплины, обучающемуся предлагаются учебно-информационные источники в виде учебной, учебно-методической литературы по всем разделам.

### 3.2 Условия допуска к экзамену

Экзамен является формой контроля, который выставляется обучающемуся согласно «Положения о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ», выполнявшему в полном объеме все перечисленные в п.2-3 требования к учебной работе, прошедший все виды тестирования, выполнения реферата с положительной оценкой. В случае не полного выполнения указанных условий по уважительной причине, обучающемуся могут быть предложены индивидуальные задания по пропущенному учебному материалу.

### 4. Лекционные занятия

Для изучающих дисциплину читаются лекции в соответствии с планом, представленным в таблице 3.

Таблица 3 - Лекционный курс

| Номер                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        | Тема лекции. Основные вопросы темы                                                                                                                                                          | Трудоемкость по разделу, час. | Используемые интерактивные формы |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
| раздела                                                                                                                                                                                                                                                                                        | лекции |                                                                                                                                                                                             | форма                         |                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |                                                                                                                                                                                             | очная                         |                                  |
| Примечания:<br>- материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6.<br>- обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2 |        |                                                                                                                                                                                             |                               |                                  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1      | Тема: <b>Введение в энтомологию</b>                                                                                                                                                         | 2                             |                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        | 1) Содержание лесной энтомологии и связь ее с другими дисциплинами. Роль насекомых в природе и жизни человека                                                                               |                               |                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        | 2) Развитие лесной энтомологии в России и зарубежных странах, современное ее состояние.                                                                                                     |                               |                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        | 3) Тип членистоногих. Характеристика классов. Класс насекомых. Общие черты наружного строения тела насекомых. Строение отделов тела и придатков                                             |                               |                                  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2      | Тема: <b>Метаморфоз насекомых. Краткая характеристика стадий развития</b>                                                                                                                   | 2                             | Лекция-визуализация              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        | 1) Основные типы превращений. Основные типы личинок и куколок                                                                                                                               |                               |                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        | 2) Понятие о покое, годовых циклах                                                                                                                                                          |                               |                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        | 3) Развитие насекомых. Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Размножение насекомых. яйцекладок. Характеристика отдельных стадий в развитие насекомых (яйцо, личинка, куколка, имаго). |                               |                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3      | Тема: <b>Диапауза в цикле развития насекомых</b>                                                                                                                                            |                               |                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        | 1) Диапауза насекомых. Классификация. Причины. Подготовка.                                                                                                                                  |                               |                                  |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4      | 2) Оцепенение насекомых. Причины. Отличие от диапаузы.                                                                                                                                      |                               |                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        | Тема: <b>Абиотические факторы, влияющие на жизнедеятельность насекомых</b>                                                                                                                  |                               |                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        | 1) Эффективные температуры. Сумма эффективных температур. Холодостойкость.                                                                                                                  |                               |                                  |

|   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |  |
|---|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
|   |    | 2) Влияние влажности на жизнь насекомых. Степень потребления воды. Приспособления для удерживания влаги в организме.                                                                                                                                                                                                                                                  | 6 |  |
|   |    | 3) Почвенные (эдафические) факторы, солнечная радиация, продолжительность светового дня, влияющие на жизнь насекомых.                                                                                                                                                                                                                                                 |   |  |
|   |    | <b>Тема: Биотические факторы, влияющие на жизнедеятельность насекомых</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |  |
|   | 5  | 1) Пищевая специализация первого и второго порядка.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |  |
|   |    | 2) Взаимосвязь насекомых с растениями и микроорганизмами.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |  |
|   |    | <b>Тема: Динамика численности насекомых</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |  |
|   | 6  | 1) Типы динамики популяции и прогноз численности насекомых. Устойчивый тип, сезонный тип, многолетний тип популяции. Динамика численности популяций насекомых и ее факторы. Основные теории и факторы популяционной динамики. Фазы вспышек массового размножения насекомых.                                                                                           |   |  |
|   |    | 2) Фитосанитарный прогноз. Многолетний прогноз (стратегический). Долгосрочный прогноз. Краткосрочный прогноз.                                                                                                                                                                                                                                                         |   |  |
|   |    | 3) Порог вредоносности. Экономический порог вредоносности (ЭПВ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |  |
|   | 7  | <b>Тема: Внутривидовые и межвидовые отношения насекомых</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |  |
|   |    | 1) Межвидовые отношения насекомых. Отрицательные отношения (хищничество, паразитизм (внешние и внутренние паразиты)), положительные отношения (симбиоз, мутуализм, форозия), нейтральные отношения.                                                                                                                                                                   |   |  |
|   |    | 2) Внутривидовые отношения: нейтральные, положительные (половые взаимоотношения, эффект группы), отрицательные (внутривидовая конкуренция)                                                                                                                                                                                                                            |   |  |
| 4 | 8  | <b>Тема: Характеристика методов защиты леса</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2 |  |
|   |    | 1) Надзор за развитием вредных насекомых.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |  |
|   |    | 2) Лесохозяйственные методы защиты леса.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |  |
|   |    | 3) Биологические методы защиты леса.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |  |
|   |    | 4) Химические методы защиты леса. Учет эффективности защитных мероприятий.                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |  |
|   |    | 5) Физико-механический метод защиты леса.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |  |
| 5 | 10 | 6) Применение половых феромонов в защите леса. Генетический метод защиты леса.                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2 |  |
|   |    | <b>Тема: Многоядные вредители</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |  |
|   |    | 1) Общая характеристика группы. Видовой состав, биологические особенности, приспособления почвообитающих насекомых к жизни в почве. Характер наносимого вреда и значение в лесном хозяйстве.                                                                                                                                                                          |   |  |
|   | 11 | 2) Обзор главнейших видов. Пластинчатоусые (майские хрущи, июньский хрущ). Щелкуны, чернотелки, медведки, совки.                                                                                                                                                                                                                                                      | 2 |  |
|   |    | 3) Система мероприятий по защите от корневых вредителей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |  |
|   |    | <b>Тема: Вредители питомников, культур, молодняков и разработка мер борьбы с ними</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |  |
|   | 12 | 1) Общая характеристика группы и ее значение в лесном и садово-парковом хозяйствах.                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4 |  |
|   |    | 2) Обзор отдельных групп вредителей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |  |
|   |    | 3) Меры борьбы с вредителями питомников, культур и молодняков                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |  |
|   |    | <b>Тема: Сосущие вредители и вредители шишек, плодов, семян</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |  |
|   |    | 1) Общая характеристика группы. Биологические особенности сосущих вредителей и вредители шишек, плодов, семян (яблоневая щитовка запяточновидная, бобово-бересклетовая тля, Черemuхо-злаковая тля, вязово-злаковая тля, малая еловая ложнощитовка зеленый хермес, шишковая огневка, листовертка еловая шишковая, лиственничная муха, смолевка сосновых шишек и т.д.). |   |  |
|   |    | 2) Типы ослабления и усыхания деревьев. Закономерности массовых размножений сосущих вредителей и вредители шишек,                                                                                                                                                                                                                                                     |   |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |                                                                                                                                                                                    |                               |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    | плодов, семян. Классификация очагов, фазы массовых размножений и их продолжительность.                                                                                             |                               |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    | 3) Меры борьбы с сосущими вредителями и вредителями шишек, плодов, семян вредителями                                                                                               |                               |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 13 | <b>Тема: Хвое- и листогрызущие насекомые</b>                                                                                                                                       | 2                             |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    | 1) Биологические особенности листогрызущих вредителей (непарный шелкопряд, кольчатый коконопряд, златогузка, зимняя пяденица, пяденица обдирало, лунка серебристая и т.д.)         |                               |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    | 2) Биологические особенности хвоегрызущих вредителей (сосновый, сибирский коконопряды, сосновая пяденица, сосновая совка, сосновые пилильщики, пилильщики-ткачи, монашенка и т.д.) |                               |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    | 3) Меры борьбы с хвое- и листогрызущими насекомыми                                                                                                                                 |                               |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 14 | <b>Тема: Стволовые вредители растений</b>                                                                                                                                          | 2                             |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    | 1) Общая характеристика группы. Биологические особенности стволовых вредителей (короеды, усачи, златки, долгоносики, рогохвосты, древоточцы, стеклянницы).                         |                               |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    | 2) Типы ослабления и усыхания деревьев. Закономерности массовых размножений стволовых вредителей. Классификация очагов, фазы массовых размножений и их продолжительность.          |                               |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    | 3) Меры борьбы с стволовыми вредителями                                                                                                                                            |                               |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 15 | <b>Тема: Технические вредители</b>                                                                                                                                                 | 2                             |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    | 1) Общая характеристика группы. Биологические особенности технических вредителей (усач домовый черный, мебельный точильщик, усач фиолетовый, листовенное сверлило и т.д).          |                               |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    | 2) Типы ослабления и усыхания деревьев. Закономерности массовых размножения технических вредителей. Классификация очагов, фазы массовых размножений и их продолжительность.        |                               |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    | Меры борьбы                                                                                                                                                                        |                               |          |
| <b>Общая трудоёмкость лекционного курса</b>                                                                                                                                                                                                                                                            |    |                                                                                                                                                                                    | <b>26</b>                     | <b>x</b> |
| Всего лекций по дисциплине:                                                                                                                                                                                                                                                                            |    | 20 час.                                                                                                                                                                            | Из них в интерактивной форме: | 2 часа   |
| - очная форма обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    | 20 час.                                                                                                                                                                            | - очная форма обучения        | 2 часа   |
| <b>Примечания:</b><br>- материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6;<br>- обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2. |    |                                                                                                                                                                                    |                               |          |

#### 5. Практические занятия по дисциплине и подготовка к ним

Практические занятия по курсу проводятся в соответствии с планом, представленным в таблице 4.

Таблица 4 - Примерный тематический план практических занятий по разделам учебной дисциплины

| Номер<br>раздела | занятия | Тема занятия/<br>Примерные вопросы на обсуждение<br>(для занятий в формате семинарских)                                                                   | Трудоёмкость<br>по разделу,<br>час. | Используемые интерактивные формы | Связь занятия с ВАРС* |
|------------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|-----------------------|
|                  |         |                                                                                                                                                           | очная форма                         |                                  |                       |
| 2                | 1       | <b>(Тема семинара): Внешнее и внутреннее строение насекомых</b>                                                                                           | 2                                   |                                  | УЗ СРС                |
|                  |         | 1) Внешнее строение тела насекомых. Сегментация тела, членистость его придатков. Голова, грудь, брюшко, их придатки и строение.                           |                                     |                                  |                       |
|                  |         | 2) Анатомия и физиология насекомых. Кожные покровы. Органы пищеварения. Кровеносная система. Дыхание. Органы выделения. Нервная система. Половая система. |                                     |                                  |                       |
| 3                | 1       | <b>(Тема семинара): Типы личинок и куколок</b>                                                                                                            | 2                                   | Визуализация                     | ОСП                   |
|                  |         | 1) Метаморфоз: полное превращение, неполное превращение.                                                                                                  |                                     |                                  |                       |
|                  |         | 2) Типы личинок: комподеовидные, имагообразные, червеоб-                                                                                                  |                                     |                                  |                       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |                               |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------------------|--------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   | разные (1,2,3 группа), гусеницеобразные (1,2 группа)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |                               |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   | 3) Типы куколок: открытая (отряд жесткокрылые, перепончатокрылые), покрытая (отряд чешуекрылые), скрытая (ложно-кокон) (отряд двукрылые).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |                               |        |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1 | (Тема семинара): Морфологические и биологические характеристики главнейших отрядов насекомых<br>1) Классификация и систематика насекомых. Основные задачи классификации и систематики насекомых. Внутривидовые формы насекомых.<br>2) Знакомство и определение насекомых до отряда, подотряда, семейства с неполным и полным превращением.                                                                                                                                                                                                                                                   | 2   |                               | ОСП    |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1 | (Тема семинара): Составление фенологических календарей жизнедеятельности насекомых<br>1) Составление фенологических календарей жизнедеятельности насекомых с одногодовой генерацией.<br>2) Составление фенологических календарей жизнедеятельности насекомых с многократной генерацией.<br>3) Составление фенологических календарей жизнедеятельности насекомых с многолетней генерацией.<br>4) Составление фенологических календарей жизнедеятельности насекомых с двукратной генерацией.<br>5) Составление фенологических календарей жизнедеятельности насекомых с трехкратной генерацией. | 2   | Кейс-метод                    | УЗ СРС |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1 | 1) Многоядные вредители<br>2) Вредители питомников и культур естественного возобновления<br>3) Первичные вредители лиственных пород<br>4) Первичные вредители хвойных пород                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |                               | ОСП    |
| Всего практических занятий по учебной дисциплине:                                                                                                                                                                                                                                                   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | час | Из них в интерактивной форме: | час    |
| - очная форма обучения                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 8   | очная форма                   | 4      |
| В том числе в формате семинарских занятий:                                                                                                                                                                                                                                                          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |                               |        |
| - очная форма обучения                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0   | очная форма                   |        |
| * Условные обозначения:<br>ОСП - предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; УЗ СРС - на занятии выдается задание на конкретную ВАРС; ПР СРС - занятие содержательно базируется на результатах выполнения студентами конкретной ВАРС;                                                      |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |                               |        |
| Примечания:<br>- материально-техническое обеспечение практических занятий – см. Приложение 6<br>- обеспечение практических занятий учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2 |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |                               |        |

Подготовка обучающихся к практическим занятиям осуществляется с учетом общей структуры учебного процесса. На практических занятиях осуществляется входной и текущий аудиторный контроль в виде опроса, по основным понятиям дисциплины.

Подготовка к практическим занятиям подразумевает выполнение домашнего задания к очередному занятию по заданиям преподавателя, выдаваемым в конце предыдущего занятия.

Для осуществления работы по подготовке к занятиям, необходимо ознакомиться с методическими указаниями по дисциплине, внимательно ознакомиться с литературой и электронными ресурсами, с рекомендациями по подготовке, вопросам для самоконтроля.

## 6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины

При изучении конкретного раздела дисциплины, из числа вынесенных на лекционные и практические занятия, обучающемуся следует учитывать изложенные ниже рекомендации. Обратите на них особое внимание при подготовке к аттестации.

Работа по теме прежде всего предполагает ее изучение по учебнику или пособию. Следует обратить внимание на то, что в любой теории, есть либо неубедительные, либо чересчур абстрактные, либо сомнительные положения. Поэтому необходимо вырабатывать самостоятельные суждения, дополняя их аргументацией, что и следует демонстрировать на семинарах. Для выработки самостоятельного суждения важным является умение работать с научной литературой. Поэтому работа по теме кроме ее изучения по учебнику, пособию предполагает также поиск по теме научных статей в научных журналах по праву. Такими журналами являются: Вопросы правоведения, Экономика и право др. Выбор статьи, относящейся к теме, лучше делать по последним в году номерам, где приводится перечень статей, опубликованных за год.

Самостоятельная подготовка предполагает использование ряда методов.

1. Конспектирование. Конспектирование позволяет выделить главное в изучаемом материале и выразить свое отношение к рассматриваемой автором проблеме.

Техника записей в конспекте индивидуальна, но есть ряд правил, которые могут принести пользу его составителю: начиная конспект, следует записать автора изучаемого произведения, его название, источник, где оно опубликовано, год издания. Порядок конспектирования:

- а) внимательное чтение текста;
- б) поиск в тексте ответов на поставленные в изучаемой теме вопросы;
- в) краткое, но четкое и понятное изложение текста;
- г) выделение в записи наиболее значимых мест;
- д) запись на полях возникающих вопросов, понятий, категорий и своих мыслей.

2. Записи в форме тезисов, планов, аннотаций, формулировок определений. Все перечисленные формы помогают быстрой ориентации в подготовленном материале, подборе аргументов в пользу или против какого-либо утверждения.

3. Словарь понятий и категорий. Составление словаря помогает быстрее осваивать новые понятия и категории, увереннее ими оперировать. Подобный словарь следует вести четко, разборчиво, чтобы удобно было им пользоваться. Из приведенного в УМК глоссария нужно к каждому семинару выбирать понятия, относящиеся к изучаемой теме, объединять их логической схемой в соответствии с вопросами семинарского занятия.

## **Раздел 1. Морфология, анатомия и физиология насекомых**

### **Краткое содержание**

Морфология насекомых (отделы тела: голова, грудь, брюшка, придатки каждого отдела тела, строения, функции, метаморфозы придатков и конечностей). Анатомия и физиология насекомых (мышечная система, кровеносная, пищеварительная, нервная, половая и т.д.). Типы личинок и куколок: полное и неполное превращение насекомых. Типы личинок в зависимости от превращения. Типы куколок (открытые, покрытые, скрытые). Биология размножения и развития насекомых: эмбриональное и постэмбриональное развитие. Стадия личинки, куколки, имаго. Дополнительное питание. Размножение. Морфологические и биологические характеристики главнейших отрядов насекомых с полным и неполным превращением.

### **Вопросы для самоконтроля по разделу:**

1. Типы куколок: открытая (отряд жесткокрылые, перепончатокрылые), покрытая (отряд чешуекрылые), скрытая (ложнококон) (отряд двукрылые);
2. Типы личинок: коммодовидные, имагообразные, червеобразные (1,2,3 группа), гусеницеобразные (1,2 группа);
3. Дайте характеристику покрытой куколке;
4. Опишите признаки скрытой куколки;
5. Из каких частей состоит ротовой аппарат грызущего типа;
6. Что входит в состав гемолимфы насекомых;
8. Опишите периферическую нервную систему;
9. Что является основой характеристики отрядов насекомых;
10. Какие придатки имеются на голове насекомых.

## **Раздел 2. Экология насекомых**

### **Краткое содержание**

Отношение насекомых к температуре, влажности, солнечному свету и т.д. Динамика численности насекомых. Внутривидовые и межвидовые отношения насекомых. Паразитизм. Хищничество. Симбиоз. Основные типы повреждений. Внешнее проявление и характер повреждений, свойственный тому или иному вредителю, зависит от устройства его ротового аппарата (грызущего, колюще-сосущего типа), фазы и стадии вредителя, повреждаемого органа растения (корни, стебли, листья, бутоны, цветы, завязь, плоды, семена и т.п.), места размещения вредителя (снаружи или внутри определенного органа растения) и от определенной реакции самого растения на повреждение (отмирание тканей или органов, разрастание, уродливость и т.п.). Составление фенологических календарей жизнедеятельности насекомых.

### **Вопросы для самоконтроля по разделу:**

1. Какое существенное отличие по внешнему виду, наносимые насекомыми с грызущим ротовым аппаратом от повреждений, наносимых насекомыми с колюще-сосущим ротовым аппаратом;
2. Охарактеризуйте типы повреждений листьев насекомыми с грызущим ротовым аппаратом;
3. Какие типы повреждений наносят листьям, колосьям и семенам насекомые с колюще-сосущим ротовым аппаратом;
4. Основные морфологические приспособления насекомых для поддержания оптимальной влажности тела;
5. Какие данные необходимо иметь для составления фенокалендаря.
6. Как заполняется фенокалендарь для видов с многолетней генерацией.
7. Деление насекомых на группы в зависимости от оптимальной температуры окружающей среды;
8. Деление насекомых на группы в зависимости от оптимальной влажности окружающей среды;
9. Пищевая специализация насекомых первого и второго порядка;
10. Типы хищников в зависимости от места крепления.

## **Раздел 3. Характеристика методов защиты леса**

### **Краткое содержание**

Надзор за развитием вредных насекомых, Лесохозяйственные методы защиты леса, Биологические методы защиты леса. Химические методы защиты леса. Список разрешенных препаратов на территории РФ. Учет эффективности защитных мероприятий. Карантин растений (внешний и внутренний). Биологические меры борьбы. Использование энтомофагов. Использование микробиологических препаратов. Физико-механический метод защиты леса. Применение половых феромонов в защите леса. Генетический метод защиты леса.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Пространственная изоляция;
2. Превлекающие вещества - аттрактанты;
3. Прогнозы численности вредных насекомых;
4. Основные пути проникновения инсектицидов в зависимости от способа питания и ротового аппарата насекомых;
5. Место осуществления мероприятий внутреннего и внешнего карантина;
6. Основные лесохозяйственные мероприятия защиты леса;
7. Метод ловчих деревьев;
8. Основная характеристика пестицидов;
9. Основные три пути увеличения численности энтомофагов;
10. Плюсы и недостатки физико-механического метода борьбы с вредными насекомыми.

### **Раздел 3. Специализированные вредители**

#### **Краткое содержание**

Многоядные вредители (щелкуны, чернотелки, луговой мотылек, подгрызающие совки, саранчовые); Вредители питомников и культур естественного возобновления; Сосущие вредители и вредители шишек, плодов, семян; Первичные вредители лиственных пород; Первичные вредители хвойных пород; Стволовые вредители хвойных пород; Стволовые вредители лиственных пород; Технические вредители.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Повреждаемые органы личинками щелкунов;
2. Уязвимая фаза при повреждении еловой ложнощитовкой;
3. Ротовой аппарат имаго соснового пилильщика;
4. Генерация майского восточного хруща;
5. Повреждаемые культуры личинками лунки серебристой;
6. Основной тип повреждений наносимый личинками вершинным короедом;
7. Основное отличие имаго елового усача от соснового;
8. Генерация июньского хруща;
9. Место зимовки сосновой совки;
10. Тип превращения у непарного шелкопряда.

#### **Процедура оценивания**

После изучения каждого раздела проводится рубежный контроль в форме тестирования. Рубежный контроль осуществляется с целью определения качества проведения образовательных услуг по дисциплине, для оценки степени достижения обучающимися состояния, определяемого целевыми установками дисциплины, а также для формирования корректирующих мероприятий. Рубежный контроль осуществляется по разделам дисциплины в соответствии с планом. Рубежный контроль состоит из выполнения заданий на практических и лабораторных занятиях и выполнения тестов по разделам дисциплины.

## **7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС**

### **7.1. Рекомендации по написанию рефератов**

**Учебные цели, на достижение которых ориентировано выполнение реферата:** получить целостное представление об основных современных проблемах макроэкономики и путей их решения.

**Учебные задачи, которые должны быть решены обучающимся в рамках выполнения реферата:**

- детальное рассмотрение наиболее актуальных проблем экономической теории;
- формирование и отработка навыков экономического исследования, накопление опыта работы с научной литературой, подбора и анализа фактического материала;
- совершенствование в изложении своих мыслей, критики, самостоятельного построения структуры работы, постановки задач, раскрытие основных вопросов, умение сформулировать логические выводы и предложения.

#### **ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА рефератов**

- Современные методики учета насекомых в кроне деревьев;
- Современные методики учета насекомых на стволе дерева;
- Современные методики учета насекомых в лесной подстилке;
- Современные методики учета стволовых вредителей;
- Современные методики учета за почвообитающими вредителями;
- Современные методики учета за восточным майским хрущом;
- Современные методики учета за комплексом сосущих насекомых (на примере тлей);
- Современные методики учета за непарным шелкопрядом;
- Современные методики учета за короедами и усачами;
- Современные методики учета за хвоегрызущими вредителями.

#### **Этапы работы над рефератом**

**Выбор темы.** Очень важно правильно выбрать тему. Выбор темы не должен носить формальный характер, а иметь практическое и теоретическое обоснование.

Автор реферата должен осознанно выбрать тему с учетом его познавательных интересов или он может увязать ее с темой будущей магистерской работы. В этом случае магистранту предоставляется право самостоятельного (с согласия преподавателя) выбора темы реферата из списка тем, рекомендованных кафедрой по данной дисциплине.

плине (см. выше). При этом весьма полезными могут оказаться советы и обсуждение темы с преподавателем, который может оказать помощь в правильном выборе темы и постановке задач.

Если интересующая тема отсутствует в рекомендательном списке, то по согласованию с преподавателем обучающемуся предоставляется право самостоятельно предложить тему реферата, раскрывающую содержание изучаемой дисциплины. Тема не должна быть слишком общей и глобальной, так как небольшой объем работы (до 20 страниц) не позволит раскрыть ее.

При выборе темы необходимо учитывать полноту ее освещения в имеющейся научной литературе. Для этого можно воспользоваться тематическими каталогами библиотек и библиографическими указателями литературы, периодическими изданиями и ежемесячными указателями психолого - педагогической литературы, либо справочно-библиографическими ссылками изданий посвященных данной теме.

После выбора темы составляется список изданной по теме (проблеме) литературы, опубликованных статей, необходимых справочных источников.

Знакомство с любой научной проблематикой следует начинать с освоения имеющейся основной научной литературы. При этом следует сразу же составлять библиографические выходные данные (автор, название, место и год издания, издательство, страницы) используемых источников. Названия работ иностранных авторов приводятся только на языке оригинала.

Начинать знакомство с избранной темой лучше всего с чтения обобщающих работ по данной проблеме, постепенно переходя к узкоспециальной литературе.

На основе анализа прочитанного и просмотренного материала по данной теме следует составить тезисы по основным смысловым блокам, с пометками, собственными суждениями и оценками. Предварительно подобранный в литературных источниках материал может превышать необходимый объем реферата, но его можно использовать для составления плана реферата.

**Составление плана.** Автор по предварительному согласованию с преподавателем может самостоятельно составить план реферата, с учетом замысла работы, либо взять за основу рекомендуемый план, приведенный в данных методических указаниях по соответствующей теме. Правильно построенный план помогает систематизировать материал и обеспечить последовательность его изложения.

Наиболее традиционной является следующая структура реферата:

|                                           |   |                |
|-------------------------------------------|---|----------------|
| Титульный лист.                           | } | Основная часть |
| Оглавление (план, содержание).            |   |                |
| Введение.                                 |   |                |
| Глава 1 (полное наименование главы).      |   |                |
| 1.1. (полное название параграфа, пункта); |   |                |
| 1.2. (полное название параграфа, пункта). |   |                |
| Глава 2 (полное наименование главы).      |   |                |
| 2.1. (полное название параграфа, пункта); |   |                |
| 2.2. (полное название параграфа, пункта). |   |                |
| Заключение (или выводы).                  |   |                |
| Список использованной литературы.         |   |                |
| Приложения (по усмотрению автора).        |   |                |

**Титульный лист** заполняется по единой форме (Приложение 1).

**Оглавление** (план, содержание) включает названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.

**Введение.** В этой части реферата обосновывается актуальность выбранной темы, формулируются цели работы и основные вопросы, которые предполагается раскрыть в реферате, указываются используемые материалы и дается их краткая характеристика с точки зрения полноты освещения избранной темы. Объем введения не должен превышать 1-1,5 страницы.

**Основная часть** реферата может быть представлена одной или несколькими главами, которые могут включать 2-3 параграфа (подпункта, раздела).

Здесь достаточно полно и логично излагаются главные положения в используемых источниках, раскрываются все пункты плана с сохранением связи между ними и последовательности перехода от одного к другому.

Автор должен следить за тем, чтобы изложение материала точно соответствовало цели и названию главы (параграфа). Материал в реферате рекомендуется излагать своими словами, не допуская дословного переписывания из литературных источников. В тексте обязательны ссылки на первоисточники, т.е. на тех авторов, у которых взят данный материал в виде мысли, идеи, вывода, числовых данных, таблиц, графиков, иллюстраций и пр.

Работа должна быть написана грамотным литературным языком. Сокращение слов в тексте не допускается, кроме общеизвестных сокращений и аббревиатуры. Каждый раздел рекомендуется заканчивать кратким выводом.

**Заключение** (выводы). В этой части обобщается изложенный в основной части материал, формулируются общие выводы, указывается, что нового лично для себя вынес автор реферата из работы над ним. Выводы делаются с учетом опубликованных в литературе различных точек зрения по проблеме рассматриваемой в реферате, сопоставления их и личного мнения автора реферата. Заключение по объему не должно превышать 1,5-2 страниц.

**Приложения** могут включать графики, таблицы, расчеты. Они должны иметь внутреннюю (собственную) нумерацию страниц.

**Библиография** (список литературы) здесь указывается реально использованная для написания реферата литература, периодические издания и электронные источники информации. Список составляется согласно правилам библиографического описания.

#### Процедура оценивания

При аттестации бакалавра по итогам его работы над рефератом, руководителем используются критерии оценки качества **процесса подготовки реферата**, критерии оценки **содержания реферата**, критерии оценки **оформления реферата**, критерии оценки **участия обучающегося в контрольно-оценочном мероприятии**.

1. **Критерии оценки содержания реферата:** степень раскрытия темы; самостоятельность и качество анализа теоретических положений; глубина проработки, обоснованность методологической и методической программы исследования; качество анализа объекта и предмета исследования; проработка литературы при написании реферата.

2. **Критерии оценки оформления реферата:** логика и стиль изложения; структура и содержание введения и

заключения; объем и качество выполнения иллюстративного материала; качество ссылок и списка литературы; общий уровень грамотности изложения.

3. *Критерии оценки качества подготовки реферата:* способность работать самостоятельно; способность творчески и инициативно решать задачи; способность рационально планировать этапы и время выполнения реферата, диагностировать и анализировать причины появления проблем при выполнении реферата, находить оптимальные способы их решения; дисциплинированность, соблюдение плана, графика подготовки диссертации; способность вести дискуссию, выстраивать аргументацию с использованием результатов исследований, демонстрация широты кругозора;

4. *Критерии оценки участия бакалавра в контрольно-оценочном мероприятии:* способность и умение публичного выступления с докладом; способность грамотно отвечать на вопросы;

#### **7.1.1. Шкала и критерии оценивания**

– оценка «отлично» по реферату присваивается за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы, содержательность доклада и презентации;

– оценка «хорошо» по реферату присваивается при соответствии выше перечисленным критериям, но при наличии в содержании работы и ее оформлении небольших недочетов или недостатков в представлении результатов к защите;

– оценка «удовлетворительно» по реферату присваивается за неполное раскрытие темы, выводов и предположений, носящих общий характер, отсутствие наглядного представления работы и затруднения при ответах на вопросы;

– оценка «неудовлетворительно» по реферату присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы и ответов на вопросы.

Оценка по реферату расписывается преподавателем в оценочном листе. (Приложение 2)

### **7.2. Рекомендации по самостоятельному изучению тем**

#### **ВОПРОСЫ**

##### **для самостоятельного изучения темы «Авиационная борьба с вредителями леса»**

1. Техника, применяемая для авиационной борьбы с вредителями леса;
2. Химические средства защиты древесно-кустарниковой растительности применяемые для защиты от фитофагов;

#### **ВОПРОСЫ**

##### **для самостоятельного изучения темы «Биотехнические меры борьбы с вредными организмами»**

1. Микробиологические препараты;
2. Физиологически активные вещества насекомых (феромоны);
3. Гормональные препараты.

#### **ВОПРОСЫ**

##### **для самостоятельного изучения темы «Использование реакции вредных насекомых на физические раздражители»**

1. Таксисы (гидротаксис, хемотаксис, анемотаксис и т.д.);
2. Физические и химические раздражители.

#### **ВОПРОСЫ**

##### **для самостоятельного изучения темы «Закономерности массовых размножений»**

1. Три фазы очагов; Качественные и количественные показатели фаз
2. Классификация насаждений по степени риска возникновения очагов
3. Методы анализа временных рядов
4. Краткосрочный прогноз дефолиации деревьев

#### **ВОПРОСЫ**

##### **для самостоятельного изучения темы « Прогнозирование численности насекомых на основе анализа погодных условий»**

1. Краткосрочные, долгосрочные и многолетние прогнозы
2. Основные положения долгосрочного прогнозирования массовых размножений насекомых

#### **ВОПРОСЫ**

##### **для самостоятельного изучения темы**

##### **« Влияние питания на рост, развитие, плодовитость и выживаемость лесных насекомых»**

1. Характер питания насекомых. Специализация питания. Смена кормовых пород.
2. Взаимосвязь качества и количества пищи с плодовитостью лесных насекомых.

#### **Общий алгоритм самостоятельного изучения темы**

|                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля). |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы                                                                                                                            |
| 3) Выбрать форму отчетности конспектов(план – конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, конспект – схема)                                                                   |
| 2) Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями                                                                                        |
| 3) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем                                                                                                            |
| 4) Предоставить отчётный материал преподавателю по согласованию с ведущим преподавателем                                                                                               |
| 5) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы                                                                    |
| 6) Принять участие в указанном мероприятии, пройти рубежное тестирование по разделу на аудиторном занятии и заключительное тестирование в установленном для внеаудиторной работы время |

### 7.2.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ самостоятельного изучения темы

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся оформил отчетный материал в виде доклада на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.
- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал в виде доклада на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

## 8. Входной контроль и текущий контроль хода и результатов учебной работы

### 8.1 Вопросы для входного контроля

#### 1) Не являются насекомыми:

1. Клещи;
2. Жуки;
3. Клопы.

#### 2) К ротовым органам относится:

1. Верхняя губа;
2. Вертлуг;
3. Жало.

#### 3) Тело насекомого состоит из:

1. Одного отдела;
2. Двух отделов;
3. Трёх отделов.

#### 4) Какое из следующих утверждений является неверным?

1. Все насекомые являются вредителями;
2. Все насекомые являются или вредителями, или полезными организмами;
3. Все насекомые подразделяются на полезных, вредных и нейтральных организмов..

#### 5) Химический метод защиты растений основан на использовании ... :

1. Ядов;
2. Химических элементов;
3. Основан на использование различных органических и неорганических соединений, токсичных для вредных организмов.

#### 6) Карантин растений подразделяется на :

1. Внешний;
2. Внутренний
3. Промежуточный;

#### 7) Каких глаз у насекомых не бывает:

1. Сложных;
2. Простых;
3. Фоссетчатых;
4. Собираательных;
5. Теменных.

#### 8) Насекомые всегда имеют несколько пар крыльев:

1. Две;
2. Одну;
3. Три;

#### 9) Насекомые в своем развитии проходят несколько стадий:

1. четыре
2. две;
3. одну;
4. пять.

10) Яйцеклад у отряда перепончатокрылых превратился в орган защиты :

1. Грифилы;
2. Жало;
3. Церки;

11) Не являются экологическими факторами:

1. Абиотические;
2. Биотические;
3. Химические;

12) К абиотическим факторам не относится:

1. Температура;
2. Влажность;
3. Почвенные факторы;
4. Пищевая специализация.

13) К биотическим факторам не относят:

1. Межвидовые взаимоотношения;
2. Внутривидовые отношения;
3. Пищевая специализация;
4. Эдафические факторы.

14) Взаимовыгодное сожительство муравьев и тлей называется:

1. симбиоз;
2. форозия;
3. паразитизм.

15) Система профилактических и истребительных мероприятий, конечной целью которой является достижение желательного для человека изменения видового состава насекомых, одновременно с этим создаются оптимальные условия для повышения урожайности называется:

1. Агротехнический метод борьбы;
2. Химический метод борьбы;
3. Биологический метод борьбы;
4. Физико-Механический метод борьбы.

16) Неправильное (несбалансированное или несвоевременное) применение минеральных и органических удобрений может быть причиной ....:

1. Снижение устойчивости растений к вредителям;
2. Повышения устойчивости растений к вредителям;
3. Не влияют на численность вредителей.

17) При вспашке с отвалом пласта многие насекомые перемещаются в (на)....

1. Глубокие слои пахотного горизонта;
2. Поверхность почвы ;
3. горизонтально не мигрируют.

18) Природные и синтетические вещества, привлекающие определенные виды животных называются:

1. Аттрактанты;
2. Репелленты;
3. Антифиданты;
4. Хемостерильяны.

19) Химические вещества, отпугивающих животных (кровососущие насекомые, платяная моль, термиты и т.д.) называются:

1. Аттрактанты;
2. Репелленты;
3. Антифиданты;
4. Хемостерильяны.

20) Название отрядов насекомых связано с:

1. Жизнедеятельностью;
2. Строением крыла;
3. Местом обитания;
4. Типом питания.

#### **ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ответов на вопросы входного контроля**

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если вопрос раскрыт, во время дискуссии высказывается собственная точка зрения на обсуждаемую проблему, демонстрируется способность аргументировать доказываемые положения и выводы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся не способен доказать и аргументировать собственную точку зрения по вопросу, не способен сослаться на мнения ведущих специалистов по обсуждаемой проблеме.

## 8.2. Текущий контроль успеваемости

В течение семестра, проводится текущий контроль успеваемости по дисциплине, к которому обучающийся должен быть подготовлен.

Отсутствие пропусков аудиторных занятий, активная работа на практических занятиях, общее выполнение графика учебной работы являются основанием для получения положительной оценки по текущему контролю.

В качестве текущего контроля может быть использован тестовый контроль. Тест состоит из небольшого количества элементарных вопросов по основным разделам дисциплины: неправильные решения разбираются на следующем занятии; частота тестирования определяется преподавателем.

### ВОПРОСЫ и ЗАДАЧИ для самоподготовки к семинарским занятиям

В процессе подготовки к семинарскому занятию обучающийся изучает представленные ниже вопросы по темам. На занятии обучающийся демонстрирует свои знания по изученным вопросам в форме устного ответа. Представляет реферат. Для усвоения материала по теме занятия обучающийся решает задачи.

#### Общий алгоритм самоподготовки

##### «Морфология, анатомия и физиология насекомых»

1. Перечислите, из каких отделов состоит тело насекомых
2. Опишите брюшко сидячего типа
3. Перечислите, из каких слоев состоит кожный покров насекомых.
4. Опишите кратко строение центральной нервной системы (ЦНС) насекомых
5. Какие придатки имеются на голове насекомых
6. Опишите брюшко стебельчатого типа
7. Перечислите функции, выполняемые кожным покровом насекомых
8. Что представляет собой процесс экскреций, перечислите органы выделения экскретов
9. Назовите придатки каждого сегмента груди.
10. Опишите брюшко висячего типа.
11. Перечислите производные кожного покрова
12. Какую функцию выполняют нейросекреторные клетки головного мозга
13. Из каких частей состоят ротовые органы колюще-сосущего типа
14. Перечислите типы соединения брюшка с грудью
15. Опишите кратко строение и функции кутикулы
16. Опишите периферическую нервную систему.
17. Из каких частей состоит ротовой аппарат грызущего типа
18. Укажите функции и строение усиков
19. Опишите строение и функции гиподермы
20. В чем сущность процесса инкреции, перечислите эндокринные железы

##### «Типы личинок и куколок»

1. Какой тип куколки имеют насекомые из отряда чешуекрылых?
2. Охарактеризуйте червеобразную личинку 3-й группы
3. К какому типу и к какой группе относится личинка пилильщика?
4. Дайте описание открытой куколки
5. Каким насекомым свойственна гусеницеобразная личинка 1-й группы
6. Дайте характеристику покрытой куколке.
7. К какому типу относится личинка насекомых из отряда прямокрылых
8. Какие внешние признаки имеет гусеницеобразная личинка 2-й группы?
9. Какого типа куколка у насекомых из отряда перепончатокрылых
10. Какие признаки характерны для гусеницеобразной личинки 1-й группы?
11. Какой тип куколки свойствен насекомым из отряда равнокрылых?
12. К какому типу и к какой группе относится личинка жука-долгоносика?
13. Каким насекомым свойственны червеобразные личинки 1-й группы?
14. Опишите признаки скрытой куколки.
15. Каким насекомым свойственны имагообразные личинки?
16. Какой тип куколки у насекомых из отряда двукрылых?
17. У каких насекомых личинка относится к типу червеобразных 2-й группы?
18. Перечислите различия между червеобразными личинками 3-й группы и гусеницеобразными личинками 1-й группы.
19. Имеет ли специальное название личинка жука из семейства щелкунов?
20. Каким насекомым свойственны имагообразные личинки?

#### Тестовые вопросы «Многоядные вредители»

|   |                                            |             |   |
|---|--------------------------------------------|-------------|---|
| 1 | К какому отряду относится ши-рокий щелкун. | Orthoptera  | 1 |
|   |                                            | Coleoptera  | 2 |
|   |                                            | Diptera     | 3 |
|   |                                            | Lepidoptera | 4 |
|   |                                            | Hemiptera   | 5 |

|    |                                                                                  |                                                                   |   |
|----|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---|
| 2  | Тип личинки у <i>Opatrum sabulosum</i> L.                                        | Камподиовидная                                                    | 3 |
|    |                                                                                  | Червеобразная без головы и без ног                                | 2 |
|    |                                                                                  | Червеобразная с головой и тремя парами грудных ног                | 5 |
|    |                                                                                  | Имагообразная                                                     | 1 |
|    |                                                                                  | Гусиницеобразная с 2-5 парами брюшных ног                         | 4 |
| 3  | Число поколений в году у июньского хруща                                         | Одно                                                              | 4 |
|    |                                                                                  | Два                                                               | 2 |
|    |                                                                                  | Три                                                               | 3 |
|    |                                                                                  | Много                                                             | 5 |
|    |                                                                                  | Одно в 3-4-5 лет                                                  | 1 |
| 4  | Вредящая стадия у озимой совки                                                   | Личинка                                                           | 4 |
|    |                                                                                  | Имаго                                                             | 5 |
|    |                                                                                  | Не вредит                                                         | 3 |
| 5  | Наиболее уязвимая фаза в развитии культур при повреждении их подгрызающей совкой | Всходы, прорастание семян                                         | 4 |
|    |                                                                                  | Кущение                                                           | 2 |
|    |                                                                                  | Колошение                                                         | 5 |
|    |                                                                                  | Бутонизация - цветение                                            | 1 |
|    |                                                                                  | Созревание плодов                                                 | 3 |
| 6  | Латинское название посевного щелкуна                                             | <i>Pyrausta sticticalis</i> L.                                    | 1 |
|    |                                                                                  | <i>Opatrum sabulosum</i> L.                                       | 2 |
|    |                                                                                  | <i>Selatosomus latus</i> F.                                       | 5 |
|    |                                                                                  | <i>Agriotes sputator</i> L.                                       | 3 |
|    |                                                                                  | <i>Pedinus femoralis</i> L.                                       | 4 |
| 7  | Тип куколки у <i>Blaps halophila</i>                                             | Открытая                                                          | 4 |
|    |                                                                                  | Покрытая                                                          | 3 |
|    |                                                                                  | Скрытая                                                           | 5 |
| 8  | Зимующая стадия июньского хруща                                                  | Имаго                                                             | 5 |
|    |                                                                                  | Яйцо                                                              | 1 |
|    |                                                                                  | Личинка                                                           | 2 |
|    |                                                                                  | Личинка и имаго                                                   | 3 |
|    |                                                                                  | Куколка                                                           | 4 |
| 9  | Место зимовки озимой совки                                                       | Под растительными остатками                                       | 1 |
|    |                                                                                  | В поверхностных слоях почвы                                       | 2 |
|    |                                                                                  | Внутри стеблей с.-х. растений                                     | 3 |
|    |                                                                                  | На ветвях деревьев                                                | 4 |
|    |                                                                                  | В стерне злаков                                                   | 5 |
| 10 | Характер повреждения растений кукурузной чернотелкой                             | Дырчатое выедание листьев                                         | 2 |
|    |                                                                                  | Выедание бутонов и цветов                                         | 3 |
|    |                                                                                  | Подгрызание подземных частей растений, выедание содержимого семян | 4 |
|    |                                                                                  | Деформация листьев                                                | 5 |
|    |                                                                                  | Минирование листьев                                               | 1 |
| 11 | Какое превращение у <i>Blaps halophila</i> .                                     | Упрощенное неполное                                               | 3 |
|    |                                                                                  | Неполное                                                          | 4 |
|    |                                                                                  | Усложненное полное                                                | 5 |
|    |                                                                                  | Полное                                                            | 1 |
|    |                                                                                  | Усложненное неполное                                              | 2 |
| 12 | Тип ротового аппарата у восточного майского хруща                                | Колюще-сосущий                                                    | 2 |
|    |                                                                                  | Грызущий                                                          | 3 |
|    |                                                                                  | Сосущий                                                           | 4 |
|    |                                                                                  | Лижущий                                                           | 5 |
|    |                                                                                  | Режуще-сосущий                                                    | 1 |
| 13 | Место зимовки восточного майского хруща                                          | Внутри стеблей злаков                                             | 3 |
|    |                                                                                  | В поверхностных слоях почвы                                       | 4 |
|    |                                                                                  | В почве на глубине 50-150 см.                                     | 5 |
|    |                                                                                  | В стерне злаков                                                   | 1 |
|    |                                                                                  | В зимних гнездах                                                  | 2 |
| 14 | Зимующая стадия у озимой совки                                                   | Яйцо                                                              | 1 |
|    |                                                                                  | Личинка                                                           | 5 |
|    |                                                                                  | Куколка                                                           | 4 |
|    |                                                                                  | Имаго                                                             | 3 |
|    |                                                                                  | Личинка и имаго                                                   | 2 |
| 15 | К какому отряду относится июньский хрущ                                          | Orthoptera                                                        | 4 |
|    |                                                                                  | Coleoptera                                                        | 5 |
|    |                                                                                  | Diptera                                                           | 2 |
|    |                                                                                  | Lepidoptera                                                       | 3 |
|    |                                                                                  | Hemiptera                                                         | 1 |

**Тестовые вопросы «Вредители питомников и культур естественного возобновления»**

|   |                               |            |   |
|---|-------------------------------|------------|---|
| 1 | К какому отряду относится зи- | Orthoptera | 1 |
|---|-------------------------------|------------|---|

|    |                                                                                                |                                                                   |   |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---|
|    | мующий побеговьюн                                                                              | Coleoptera                                                        | 2 |
|    |                                                                                                | Diptera                                                           | 3 |
|    |                                                                                                | Lepidoptera                                                       | 4 |
|    |                                                                                                | Hemiptera                                                         | 5 |
| 2  | Тип личинки у <i>Neodiprion sertifer</i> Geoff.                                                | Камподиовидная                                                    | 3 |
|    |                                                                                                | Червеобразная без головы и без ног                                | 2 |
|    |                                                                                                | Червеобразная с головой и тремя парами грудных ног                | 5 |
|    |                                                                                                | Имагообразная                                                     | 1 |
|    |                                                                                                | Гусиницеобразная с 2-5 парами брюшных ног                         | 4 |
| 3  | Число поколений в году у тополевого листоёда                                                   | Одно                                                              | 4 |
|    |                                                                                                | Два                                                               | 2 |
|    |                                                                                                | Три                                                               | 3 |
|    |                                                                                                | Много                                                             | 5 |
|    |                                                                                                | Одно в 3-4-5 лет                                                  | 1 |
| 4  | Вредящая стадия у большого соснового долгоносика                                               | Личинка                                                           | 4 |
|    |                                                                                                | Имаго                                                             | 5 |
|    |                                                                                                | Не вредит                                                         | 3 |
| 5  | Наиболее уязвимая фаза в развитии культур при повреждении их пилильщиком обыкновенным сосновым | Всходы, прорастание семян                                         | 4 |
|    |                                                                                                | Весь период вегетации                                             | 2 |
|    |                                                                                                | Первая половина сезона                                            | 5 |
|    |                                                                                                | Бутонизация - цветение                                            | 1 |
|    |                                                                                                | Созревание плодов                                                 | 3 |
| 6  | Латинское название летнего побеговьюна                                                         | <i>Pyrausta sticticalis</i> L.                                    | 1 |
|    |                                                                                                | <i>Opatrum sabulosum</i> L.                                       | 2 |
|    |                                                                                                | <i>Selatosomus latus</i> F.                                       | 5 |
|    |                                                                                                | <i>Agriotes sputator</i> L.                                       | 3 |
|    |                                                                                                | <i>Evetria duplana</i> Hb.                                        | 4 |
| 7  | Тип куколки у <i>Blaps halophila</i>                                                           | Открытая                                                          | 4 |
|    |                                                                                                | Покрытая                                                          | 3 |
|    |                                                                                                | Скрытая                                                           | 5 |
| 8  | Зимующая стадия большого соснового долгоносика                                                 | Имаго                                                             | 5 |
|    |                                                                                                | Яйцо                                                              | 1 |
|    |                                                                                                | Личинка                                                           | 2 |
|    |                                                                                                | Личинка и имаго                                                   | 3 |
|    |                                                                                                | Куколка                                                           | 4 |
| 9  | Место зимовки пилильщика обыкновенного соснового                                               | В почках                                                          | 1 |
|    |                                                                                                | В поверхностных слоях почвы                                       | 2 |
|    |                                                                                                | Внутри стеблей с.-х. растений                                     | 3 |
|    |                                                                                                | На ветвях деревьев                                                | 4 |
|    |                                                                                                | В подстилке                                                       | 5 |
| 10 | Характер повреждения растений пилильщиком сосновым рыжим                                       | Дырчатое выедание листьев                                         | 2 |
|    |                                                                                                | Выедание бутонов и цветов                                         | 3 |
|    |                                                                                                | Подгрызание подземных частей растений, выедание содержимого семян | 4 |
|    |                                                                                                | Грубое объедание хвои                                             | 5 |
|    |                                                                                                | Минирование листьев                                               | 1 |
| 11 | Какое превращение у <i>Evetria buoliana</i>                                                    | Упрощенное неполное                                               | 3 |
|    |                                                                                                | Неполное                                                          | 4 |
|    |                                                                                                | Усложненное полное                                                | 5 |
|    |                                                                                                | Полное                                                            | 1 |
|    |                                                                                                | Усложненное неполное                                              | 2 |
| 12 | Тип ротового аппарата у большого соснового долгоносика                                         | Колюще-сосущий                                                    | 2 |
|    |                                                                                                | Грызущий                                                          | 3 |
|    |                                                                                                | Сосущий                                                           | 4 |
|    |                                                                                                | Лижущий                                                           | 5 |
|    |                                                                                                | Режуще-сосущий                                                    | 1 |
| 13 | Вредящая стадия у зимующего побеговьюна                                                        | Личинка                                                           | 2 |
|    |                                                                                                | Имаго                                                             | 3 |
|    |                                                                                                | Личинка и имаго                                                   | 4 |
| 14 | Какие культуры повреждает пилильщик обыкновенный сосновый                                      | Ель                                                               | 4 |
|    |                                                                                                | Лиственные                                                        | 5 |
|    |                                                                                                | Хвойные                                                           | 1 |
|    |                                                                                                | Сосну                                                             | 2 |
|    |                                                                                                | Многие                                                            | 3 |
| 15 | Зимующая стадия у тополевого листоёда                                                          | Яйцо                                                              | 1 |
|    |                                                                                                | Личинка                                                           | 2 |
|    |                                                                                                | Имаго                                                             | 3 |
|    |                                                                                                | Личинка и имаго                                                   | 4 |

**Тестовые вопросы «Первичные вредители лиственных пород»**

|    |                                                                                                 |                                                    |   |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---|
| 1  | К какому отряду относится <i>Lymantria dispar</i> (L.)                                          | Orthoptera                                         | 1 |
|    |                                                                                                 | Coleoptera                                         | 2 |
|    |                                                                                                 | Diptera                                            | 3 |
|    |                                                                                                 | Lepidoptera                                        | 4 |
|    |                                                                                                 | Hemiptera                                          | 5 |
| 2  | Тип личинки у непарного шелкопряда                                                              | Камподиовидная                                     | 3 |
|    |                                                                                                 | Червеобразная без головы и без ног                 | 2 |
|    |                                                                                                 | Червеобразная с головой и тремя парами грудных ног | 5 |
|    |                                                                                                 | Имагообразная                                      | 1 |
|    |                                                                                                 | Гусиницеобразная с 2-5 парами брюшных ног          | 4 |
| 3  | Число поколений в году у волнянки ивовой                                                        | Одно                                               | 4 |
|    |                                                                                                 | Два                                                | 2 |
|    |                                                                                                 | Три                                                | 3 |
|    |                                                                                                 | Много                                              | 5 |
|    |                                                                                                 | Одно в 3-4-5 лет                                   | 1 |
| 4  | Вредящая стадия у боярышницы                                                                    | Личинка                                            | 1 |
|    |                                                                                                 | Имаго                                              | 2 |
|    |                                                                                                 | Не вредит                                          | 3 |
| 5  | Наиболее уязвимая фаза в развитии культур при повреждении их березовым бородавчатым пилильщиком | Всходы, прорастание семян                          | 4 |
|    |                                                                                                 | Весь период вегетации                              | 2 |
|    |                                                                                                 | Первая половина сезона (июнь-июль)                 | 5 |
|    |                                                                                                 | Бутонизация - цветение                             | 1 |
|    |                                                                                                 | Созревание плодов                                  | 3 |
| 6  | Латинское название ивовой волнянки                                                              | <i>Pyrausta sticticalis</i> L.                     | 1 |
|    |                                                                                                 | <i>Opatrum sabulosum</i> L.                        | 2 |
|    |                                                                                                 | <i>Selatosomus latus</i> F.                        | 5 |
|    |                                                                                                 | <i>Stilpnotia salicis</i> L.                       | 3 |
|    |                                                                                                 | <i>Evetria duplana</i> Hb.                         | 4 |
| 7  | Тип куколки у лунки серебристой                                                                 | Открытая                                           | 2 |
|    |                                                                                                 | Покрытая                                           | 3 |
|    |                                                                                                 | Скрытая                                            | 1 |
| 8  | Зимующая стадия <i>Aporia crataegi</i> L.                                                       | Имаго                                              | 5 |
|    |                                                                                                 | Яйцо                                               | 1 |
|    |                                                                                                 | Личинка                                            | 2 |
|    |                                                                                                 | Личинка и имаго                                    | 3 |
|    |                                                                                                 | Куколка                                            | 4 |
| 9  | Место зимовки березового бородавчатого пилильщика                                               | В почках                                           | 1 |
|    |                                                                                                 | В поверхностных слоях почвы                        | 2 |
|    |                                                                                                 | Внутри стеблей с.-х. растений                      | 3 |
|    |                                                                                                 | На ветвях деревьев                                 | 4 |
|    |                                                                                                 | В подстилке                                        | 5 |
| 10 | Характер повреждения растений шпанской мушкой                                                   | Дырчатое выедание листьев                          | 2 |
|    |                                                                                                 | Выедание бутонов и цветов                          | 3 |
|    |                                                                                                 | Вначале скелетирование, а затем грубое объедание   | 4 |
|    |                                                                                                 | Грубое объедание хвои                              | 5 |
|    |                                                                                                 | Минирование листьев                                | 1 |
| 11 | Какое превращение у лунки серебристой                                                           | Упрощенное неполное                                | 3 |
|    |                                                                                                 | Неполное                                           | 4 |
|    |                                                                                                 | Усложненное полное                                 | 5 |
|    |                                                                                                 | Полное                                             | 1 |
|    |                                                                                                 | Усложненное неполное                               | 2 |
| 12 | Тип ротового аппарата у личинки березового бородавчатого пилильщика                             | Колюще-сосущий                                     | 2 |
|    |                                                                                                 | Грызущий                                           | 3 |
|    |                                                                                                 | Сосущий                                            | 4 |
|    |                                                                                                 | Лижущий                                            | 5 |
|    |                                                                                                 | Режуще-сосущий                                     | 1 |
| 13 | Вредящая стадия у <i>Aporia crataegi</i> L.                                                     | Личинка                                            | 2 |
|    |                                                                                                 | Имаго                                              | 3 |
|    |                                                                                                 | Личинка и имаго                                    | 1 |
| 14 | Какие культуры повреждает шпанская мушка                                                        | Осину                                              | 4 |
|    |                                                                                                 | Лиственные                                         | 5 |
|    |                                                                                                 | Хвойные                                            | 1 |
|    |                                                                                                 | Березу                                             | 2 |
|    |                                                                                                 | Многие лиственные                                  | 3 |
| 15 | Зимующая стадия у непарного шелкопряда                                                          | Яйцо                                               | 1 |
|    |                                                                                                 | Личинка                                            | 2 |
|    |                                                                                                 | Имаго                                              | 3 |
|    |                                                                                                 | Личинка и имаго                                    | 4 |

**Тестовые вопросы «Первичные вредители хвойных пород»**

|    |                                                                                    |                                                                   |   |
|----|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---|
| 1  | К какому отряду относится <i>Lymantria monacha</i> (L.).                           | Orthoptera                                                        | 1 |
|    |                                                                                    | Coleoptera                                                        | 2 |
|    |                                                                                    | Diptera                                                           | 3 |
|    |                                                                                    | Lepidoptera                                                       | 4 |
|    |                                                                                    | Hemiptera                                                         | 5 |
| 2  | Тип личинки у серой лиственничной листовертки                                      | Камподиовидная                                                    | 3 |
|    |                                                                                    | Червеобразная без головы и без ног                                | 2 |
|    |                                                                                    | Червеобразная с головой и тремя парами грудных ног                | 5 |
|    |                                                                                    | Имагообразная                                                     | 1 |
|    |                                                                                    | Гусиницеобразная с 2-5 парами брюшных ног                         | 4 |
| 3  | Число поколений в году у шелкопряда-монашенки                                      | Одно                                                              | 4 |
|    |                                                                                    | Два                                                               | 2 |
|    |                                                                                    | Три                                                               | 3 |
|    |                                                                                    | Много                                                             | 5 |
|    |                                                                                    | Одно в 3-4-5 лет                                                  | 1 |
| 4  | Вредящая стадия у шелкопряда соснового                                             | Личинка                                                           | 1 |
|    |                                                                                    | Имаго                                                             | 2 |
|    |                                                                                    | Не вредит                                                         | 3 |
| 5  | Наиболее уязвимая фаза в развитии культур при повреждении их сибирским шелкопрядом | Всходы, прорастание семян                                         | 4 |
|    |                                                                                    | Весь период вегетации                                             | 2 |
|    |                                                                                    | Первая половина сезона                                            | 5 |
|    |                                                                                    | Бутонизация - цветение                                            | 1 |
|    |                                                                                    | Созревание плодов                                                 | 3 |
| 6  | Латинское название сосновой совки                                                  | <i>Pyrausta sticticalis</i> L.                                    | 1 |
|    |                                                                                    | <i>Opaturum sabulosum</i> L.                                      | 2 |
|    |                                                                                    | <i>Selatosomus latus</i> F.                                       | 5 |
|    |                                                                                    | <i>Panolis flammea</i> Schiff.                                    | 3 |
|    |                                                                                    | <i>Evetria duplana</i> Hb.                                        | 4 |
| 7  | Тип куколки у пяденицы сосновой                                                    | Открытая                                                          | 2 |
|    |                                                                                    | Покрытая                                                          | 3 |
|    |                                                                                    | Скрытая                                                           | 1 |
| 8  | Зимующая стадия шелкопряда-монашенки                                               | Имаго                                                             | 5 |
|    |                                                                                    | Яйцо                                                              | 1 |
|    |                                                                                    | Личинка                                                           | 2 |
|    |                                                                                    | Личинка и имаго                                                   | 3 |
|    |                                                                                    | Куколка                                                           | 4 |
| 9  | Место зимовки пихтовой пяденицы                                                    | В почках                                                          | 1 |
|    |                                                                                    | В поверхностных слоях почвы                                       | 2 |
|    |                                                                                    | Внутри стеблей с.-х. растений                                     | 3 |
|    |                                                                                    | На ветвях деревьев                                                | 4 |
|    |                                                                                    | В подстилке                                                       | 5 |
| 10 | Характер повреждения растений пихтовой пяденицей                                   | Дырчатое выедание листьев                                         | 2 |
|    |                                                                                    | Выедание бутонов и цветов                                         | 3 |
|    |                                                                                    | Подгрызание подземных частей растений, выедание содержимого семян | 4 |
|    |                                                                                    | Грубое объедание хвои, листьев                                    | 5 |
|    |                                                                                    | Минирование листьев                                               | 1 |
| 1  | Какое превращение у <i>Panolis flammea</i> Schiff.                                 | Упрощенное неполное                                               | 3 |
|    |                                                                                    | Неполное                                                          | 4 |
|    |                                                                                    | Усложненное полное                                                | 5 |
|    |                                                                                    | Полное                                                            | 1 |
|    |                                                                                    | Усложненное неполное                                              | 2 |
| 2  | Тип ротового аппарата у личинки сибирского шелкопряда                              | Колюще-сосущий                                                    | 2 |
|    |                                                                                    | Грызущий                                                          | 3 |
|    |                                                                                    | Сосущий                                                           | 4 |
|    |                                                                                    | Лижущий                                                           | 5 |
|    |                                                                                    | Режуще-сосущий                                                    | 1 |
| 3  | Вредящая стадия у совки сосновой                                                   | Личинка                                                           | 2 |
|    |                                                                                    | Имаго                                                             | 3 |
|    |                                                                                    | Личинка и имаго                                                   | 1 |
| 4  | Какие культуры повреждает пихтовая пяденица                                        | Ель                                                               | 4 |
|    |                                                                                    | Лиственные                                                        | 5 |
|    |                                                                                    | Хвойные                                                           | 1 |
|    |                                                                                    | Сосну                                                             | 2 |
|    |                                                                                    | Многоядна                                                         | 3 |
| 5  | Зимующая стадия у пяденицы сосновой                                                | Яйцо                                                              | 1 |
|    |                                                                                    | Личинка                                                           | 2 |
|    |                                                                                    | Имаго                                                             | 3 |
|    |                                                                                    | Личинка и имаго                                                   | 4 |

|  |  |         |   |
|--|--|---------|---|
|  |  | Куколка | 5 |
|--|--|---------|---|

**Тестовые вопросы «Стволовые вредители лиственных пород»**

|    |                                                                                        |                                                            |   |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---|
| 1  | К какому отряду относится заболонник березовый                                         | Orthoptera                                                 | 1 |
|    |                                                                                        | Coleoptera                                                 | 2 |
|    |                                                                                        | Diptera                                                    | 3 |
|    |                                                                                        | Lepidoptera                                                | 4 |
|    |                                                                                        | Hemiptera                                                  | 5 |
| 2  | Тип личинки у <i>Sesia apiformis</i>                                                   | Камподиовидная                                             | 3 |
|    |                                                                                        | Червеобразная без головы и без ног                         | 2 |
|    |                                                                                        | Червеобразная с головой и тремя парами грудных ног         | 5 |
|    |                                                                                        | Имагообразная                                              | 1 |
|    |                                                                                        | Гусинцеобразная с 2-5 парами брюшных ног                   | 4 |
| 3  | Число поколений в году у большого осинового усача                                      | Одно                                                       | 4 |
|    |                                                                                        | Два                                                        | 2 |
|    |                                                                                        | Три                                                        | 3 |
|    |                                                                                        | Много                                                      | 5 |
|    |                                                                                        | Одно в 2-4 года                                            | 1 |
| 4  | Вредящая стадия у березового рогохвоста                                                | Личинка                                                    | 1 |
|    |                                                                                        | Имаго                                                      | 2 |
|    |                                                                                        | Не вредит                                                  | 3 |
| 5  | Наиболее уязвимая фаза в развитии культур при повреждении их узкотелой зеленой златкой | Всходы, прорастание семян                                  | 4 |
|    |                                                                                        | Весь период вегетации                                      | 2 |
|    |                                                                                        | Первая половина сезона                                     | 5 |
|    |                                                                                        | 3-4 летние деревья                                         | 1 |
|    |                                                                                        | Созревание плодов                                          | 3 |
| 6  | Латинское название березового рогохвоста                                               | <i>Pyrausta sticticalis</i> L.                             | 1 |
|    |                                                                                        | <i>Tremex fuscicornis</i>                                  | 2 |
|    |                                                                                        | <i>Selatosomus latus</i> F.                                | 5 |
|    |                                                                                        | <i>Agriotes sputator</i> L.                                | 3 |
|    |                                                                                        | <i>Evetria duplana</i> Hb.                                 | 4 |
| 7  | Тип куколки у <i>Saperda carcharias</i> L.                                             | Открытая                                                   | 2 |
|    |                                                                                        | Покрытая                                                   | 3 |
|    |                                                                                        | Скрытая                                                    | 1 |
| 8  | Зимующая стадия <i>Scolytus ratzeburgi</i> Jans.                                       | Имаго                                                      | 5 |
|    |                                                                                        | Яйцо                                                       | 1 |
|    |                                                                                        | Личинка                                                    | 2 |
|    |                                                                                        | Личинка и имаго                                            | 3 |
|    |                                                                                        | Куколка                                                    | 4 |
| 9  | Место зимовки стеклянницы тополевой большой                                            | В почках                                                   | 1 |
|    |                                                                                        | В поверхностных слоях древесины                            | 2 |
|    |                                                                                        | Внутри стеблей с.-х. растений                              | 3 |
|    |                                                                                        | На ветвях деревьев                                         | 4 |
|    |                                                                                        | В подстилке                                                | 5 |
| 10 | Характер повреждения растений заболонником березовым                                   | Дырчатое выедание листьев                                  | 2 |
|    |                                                                                        | Выедание бутонов и цветов                                  | 3 |
|    |                                                                                        | Ходы в поверхности древесины нижней и средней части ствола | 4 |
|    |                                                                                        | Ходы в коре                                                | 5 |
|    |                                                                                        | Ходы в древесине                                           | 1 |
| 11 | Какое превращение у березового рогохвоста                                              | Упрощенное неполное                                        | 3 |
|    |                                                                                        | Неполное                                                   | 4 |
|    |                                                                                        | Усложненное полное                                         | 5 |
|    |                                                                                        | Полное                                                     | 1 |
|    |                                                                                        | Усложненное неполное                                       | 2 |
| 12 | Тип ротового аппарата у имаго большого осинового усача                                 | Колюще-сосущий                                             | 2 |
|    |                                                                                        | Грызущий                                                   | 3 |
|    |                                                                                        | Сосущий                                                    | 4 |
|    |                                                                                        | Лижущий                                                    | 5 |
|    |                                                                                        | Режуще-сосущий                                             | 1 |
| 13 | Вредящая стадия у <i>Sesia apiformis</i>                                               | Личинка                                                    | 2 |
|    |                                                                                        | Имаго                                                      | 3 |
|    |                                                                                        | Личинка и имаго                                            | 1 |
| 14 | Какие культуры повреждает стеклянница большая тополе-вая                               | Тополь                                                     | 4 |
|    |                                                                                        | Лиственные                                                 | 5 |
|    |                                                                                        | Хвойные                                                    | 1 |
|    |                                                                                        | Березу, осину, иву и др. лиственные                        | 2 |
|    |                                                                                        | Многие                                                     | 3 |
| 15 | Зимующая стадия у березового заболонника                                               | Яйцо                                                       | 1 |
|    |                                                                                        | Личинка                                                    | 2 |
|    |                                                                                        | Имаго                                                      | 3 |

|  |  |                 |   |
|--|--|-----------------|---|
|  |  | Личинка и имаго | 4 |
|--|--|-----------------|---|

**Тестовые вопросы «Стволовые вредители хвойных пород»**

|    |                                                                                      |                                                                   |   |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---|
| 1  | К какому отряду относится <i>Blastophagus piniperda</i> (L.)                         | Orthoptera                                                        | 1 |
|    |                                                                                      | Coleoptera                                                        | 2 |
|    |                                                                                      | Diptera                                                           | 3 |
|    |                                                                                      | Lepidoptera                                                       | 4 |
|    |                                                                                      | Hemiptera                                                         | 5 |
| 2  | Тип личинки у короеда вершинного                                                     | Червеобразная с головой, но без ног                               | 3 |
|    |                                                                                      | Червеобразная без головы и без ног                                | 2 |
|    |                                                                                      | Червеобразная с головой и тремя парами грудных ног                | 5 |
|    |                                                                                      | Имагообразная                                                     | 1 |
|    |                                                                                      | Гусинцеобразная с 2-5 парами брюшных ног                          | 4 |
| 3  | Число поколений в году у лубоеда большого елового                                    | Одно                                                              | 4 |
|    |                                                                                      | Два                                                               | 2 |
|    |                                                                                      | Три                                                               | 3 |
|    |                                                                                      | Одно в 2 года                                                     | 5 |
|    |                                                                                      | Одно в 3-4-5 лет                                                  | 1 |
| 4  | Вредящая стадия у древесинника полосатого                                            | Личинка                                                           | 1 |
|    |                                                                                      | Имаго                                                             | 2 |
|    |                                                                                      | Не вредит                                                         | 3 |
|    | Наиболее уязвимая фаза в развитии культур при повреждении их черного соснового усача | Всходы, прорастание семян                                         | 4 |
|    |                                                                                      | Весь период вегетации                                             | 2 |
|    |                                                                                      | Первая половина сезона (июнь-август)                              | 5 |
|    |                                                                                      | Бутонизация - цветение                                            | 1 |
|    |                                                                                      | Созревание плодов                                                 | 3 |
| 6  | Латинское название большого черного елового усача                                    | <i>Pyrausta sticticalis</i> L.                                    | 1 |
|    |                                                                                      | <i>Opatrum sabulosum</i> L.                                       | 2 |
|    |                                                                                      | <i>Selatosomus latus</i> F.                                       | 5 |
|    |                                                                                      | <i>Monochamus urussovi</i> Fisch                                  | 3 |
|    |                                                                                      | <i>Evetria duplana</i> Hb.                                        | 4 |
| 7  | Тип куколки у рогахвоста гиганта                                                     | Открытая                                                          | 2 |
|    |                                                                                      | Покрытая                                                          | 3 |
|    |                                                                                      | Скрытая                                                           | 1 |
| 8  | Зимующая стадия короеда шестизубчатого                                               | Имаго                                                             | 5 |
|    |                                                                                      | Яйцо                                                              | 1 |
|    |                                                                                      | Личинка                                                           | 2 |
|    |                                                                                      | Личинка и имаго                                                   | 3 |
|    |                                                                                      | Куколка                                                           | 4 |
| 9  | Место зимовки большого елового короеда, типографа                                    | В почках                                                          | 1 |
|    |                                                                                      | В поверхностных слоях почвы                                       | 2 |
|    |                                                                                      | Внутри стеблей с.-х. растений                                     | 3 |
|    |                                                                                      | На ветвях деревьев                                                | 4 |
|    |                                                                                      | В подстилке                                                       | 5 |
| 10 | Характер повреждения растений синей сосновой златкой                                 | Дырчатое выедание листьев                                         | 2 |
|    |                                                                                      | Выедание бутонов и цветов                                         | 3 |
|    |                                                                                      | Подгрызание подземных частей растений, выедание содержимого семян | 4 |
|    |                                                                                      | Грубое объедание хвои                                             | 5 |
|    |                                                                                      | Выгрызает ходы в коре, не затрагивая заболонь                     | 1 |
| 11 | Какое превращение у древесинника полосатого                                          | Упрощенное неполное                                               | 3 |
|    |                                                                                      | Неполное                                                          | 4 |
|    |                                                                                      | Усложненное полное                                                | 5 |
|    |                                                                                      | Полное                                                            | 1 |
|    |                                                                                      | Усложненное неполное                                              | 2 |
| 12 | Тип ротового аппарата у лубоеда большого соснового                                   | Колюще-сосущий                                                    | 2 |
|    |                                                                                      | Грызущий                                                          | 3 |
|    |                                                                                      | Сосущий                                                           | 4 |
|    |                                                                                      | Лижущий                                                           | 5 |
|    |                                                                                      | Режуще-сосущий                                                    | 1 |
| 13 | Вредящая стадия у короеда шестизубчатого                                             | Личинка                                                           | 2 |
|    |                                                                                      | Имаго                                                             | 3 |
|    |                                                                                      | Личинка и имаго                                                   | 1 |
| 14 | Какие культуры повреждает большого елового короеда, типографа                        | Ель                                                               | 4 |
|    |                                                                                      | Лиственные                                                        | 5 |
|    |                                                                                      | Хвойные                                                           | 1 |
|    |                                                                                      | Сосну                                                             | 2 |
|    |                                                                                      | Многие                                                            | 3 |
| 15 | Зимующая стадия у сверлила хвойного                                                  | Яйцо                                                              | 1 |
|    |                                                                                      | Личинка                                                           | 2 |

|  |                 |   |
|--|-----------------|---|
|  | Имаго           | 3 |
|  | Личинка и имаго | 4 |

### 8.2.1 Шкала и критерии оценивания самоподготовки по темам семинарских занятий

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Владеет методиками при решении практических задач.
- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал в виде реферата на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Затрудняется решать практические задачи.

| Нормативная база проведения<br>промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ» |                                                                                                                                                                                                                 |
| Основные характеристики<br>промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                 |
| Цель промежуточной аттестации -                                                                                                                                                                                                            | установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.1.1 настоящего документа                                                                                  |
| Форма промежуточной аттестации -                                                                                                                                                                                                           | экзамен                                                                                                                                                                                                         |
| Место экзамена в графике учебного процесса:                                                                                                                                                                                                | 1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по университету |
|                                                                                                                                                                                                                                            | 2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета                                                                                  |
| Форма экзамена -                                                                                                                                                                                                                           | устный                                                                                                                                                                                                          |
| Время проведения экзамена                                                                                                                                                                                                                  | Дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета                                                                                                  |
| Экзаменационная программа по учебной дисциплине:                                                                                                                                                                                           | 1) представлена в фонде оценочных средств по дисциплине<br>2) охватывает разделы №№ _____ (в соответствии с п. 2.2 настоящего документа)                                                                        |
| Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:                                                                                                                                                         | представлены в фонде оценочных средств по дисциплине                                                                                                                                                            |

### 9. Промежуточная (семестровая) аттестация по курсу

#### ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ответов на вопросы экзамена

Результаты экзамена определяют оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляют в день экзамена.

Оценку «отлично» выставляют обучающемуся, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Обучающемуся необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентироваться, отвечая на дополнительные вопросы. Обучающийся должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.

Оценку «хорошо» заслуживает обучающийся, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Не следует допускать существенных неточностей при ответах на вопросы, необходимо правильно применять теоретические положения при решении практических задач, владеть определенными навыками и приемами их выполнения.

Оценку «удовлетворительно» получает обучающийся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы обучающимся допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что обучающийся не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.

#### 9.1 Перечень примерных вопросов к экзамену

1. Биологические, экологические особенности вредных щелкунов (посевной и широкий). Вредоносность. Меры борьбы
2. Биологические, экологические особенности кукурузного и степного медляков. Вредоносность. Меры борьбы
3. Биологические, экологические особенности озимой совки. Распространение, вредоносность. Меры борьбы
4. Биологические, экологические особенности хрущей (майский восточный, июньский). Вредоносность. Меры борьбы

5. Биологические, экологические особенности побеговьюнов (летний, зимующий). Вредоносность. Меры борьбы
6. Биологические, экологические особенности большого соснового долгоносика. Вредоносность. Меры борьбы
7. Биологические, экологические особенности сосновых пилильщиков (обыкновенный, рыжий). Вредоносность. Распространение. Меры борьбы
8. Биологические, экологические особенности тополевого листоеда. Вредоносность. Меры борьбы
9. Биологические, экологические особенности тлей (вязова-злаковая, бобово-бересклетовая, черемуха-злаковая). Распространение. Вредоносность. Меры борьбы
10. Биологические, экологические особенности хермесов (желтый еловый, зеленый). Вредоносность. Меры борьбы
11. Биологические, экологические особенности шелкопряда монашенки. Вредоносность. Меры борьбы
12. Биологические, экологические особенности соснового шелкопряда. Вредоносность. Меры борьбы
13. Биологические, экологические особенности сибирского шелкопряда. Вредоносность. Меры борьбы
14. Биологические, экологические особенности сосновой совки. Вредоносность. Меры борьбы
15. Биологические, экологические особенности пядениц (сосновой пяденицы, пихтовой пяденицы). Меры борьбы
16. Биологические, экологические особенности непарного шелкопряда. Вредоносность. Меры борьбы
17. Биологические, экологические особенности ивовой волнянки и боярышницы. Вредоносность. Меры борьбы
18. Биологические, экологические особенности лунки серебристой. Вредоносность. Распространение. Меры борьбы
19. Биологические, экологические особенности больших лубоедов (соснового и елового). Вредоносность. Меры борьбы
20. Биологические, экологические особенности короеда-типографа. Вредоносность. Меры борьбы
21. Биологические, экологические особенности шестизубчатого и вершинного короедов. Вредоносность. Меры борьбы
22. Биологические, экологические особенности черного соснового и большого черного елового усачей. Вредоносность. Меры борьбы
23. Биологические, экологические особенности синей сосновой златки. Вредоносность. Меры борьбы
24. Биологические, экологические особенности рогохвоста гиганта. Вредоносность. Меры борьбы
25. Биологические, экологические особенности стволовой сосновой смолевки. Вредоносность. Меры борьбы
26. Биологические, экологические особенности березового заболонника. Вредоносность. Меры борьбы
27. Биологические, экологические особенности большого осинового усача. Вредоносность. Меры борьбы
28. Биологические, экологические особенности большой тополевой стеклянницы. Вредоносность. Меры борьбы
29. Биологические, экологические особенности шишковой огневки. Вредоносность. Меры борьбы
30. Биологические, экологические особенности лиственничной мухи. Вредоносность. Меры борьбы
31. Биологические, экологические особенности смолевки сосновых шишек. Вредоносность. Меры борьбы
32. Биологические, экологические особенности серого домового усача. Вредоносность. Меры борьбы
33. Биологические, экологические особенности мебельного точильщика. Вредоносность. Меры борьбы
34. Температура, влажность, длина дня, как экологический фактор в развитии насекомых.
35. Систематика насекомых. Краткая характеристика основных отрядов с полным и неполным превращением
36. Температура, как экологический фактор в развитии насекомых
37. Генерация насекомых, годичный цикл развития, особенности годичного цикла у тлей
38. Влияние паразитов и хищников на численность вредных насекомых
39. Нервная система, органы чувств и особенности поведения насекомых
40. Фаза куколки и имаго. Их функции
41. Ротовые аппараты насекомых (наиболее распространенные), строение, для кого характерны. Особенности питания и пищевая специализация
42. Роль пищевых условий в развитии и размножении насекомых
43. Диапауза в цикле развития насекомых. Виды диапаузы. Отличие диапаузы от оцепенения
44. Стадия яйца и личинки, их функции. Типы личинок
45. Химические мероприятия в борьбе с вредителями, учет эффективности защитных мероприятий
46. Биологические мероприятия в борьбе с вредителями: биологические препараты, использовании энтомофагов
47. Кровеносная, дыхательная и пищеварительные системы насекомого
48. Выделительная, половая, нервная система, органы чувств и особенности поведения насекомых
49. Голова, грудь, брюшко. Строение, их придатки и конечности
50. Физико-механические методы защиты растений. Карантин растений
51. Абиотические факторы влияющие на жизнедеятельность насекомых
52. Внутривидовые и межвидовые отношения насекомых
53. Динамика численности популяций вредителей и ее моделирование
54. Типы динамики популяций и прогноз численности насекомых
55. Взаимоотношение насекомых с растениями и микроорганизмами
56. Насекомые в биоценозе. Плотность распределения особей в среде обитания
57. Метаморфоз насекомых. Типы превращений
58. Типы личинок и куколок
59. Половое и бесполое размножение насекомых
60. Надзор за развитием вредных насекомых
61. Лесохозяйственные методы защиты леса

**Бланк экзаменационного билета  
ПРИМЕР ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»  
Кафедра садоводства, лесного хозяйства и защиты растений

---

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1  
по дисциплине  
«Лесная энтомология»**

1. Стадия яйца и личинки, их функции. Типы личинок;
2. Биологические, экологические особенности стволовой сосновой смолевки. Вредоносность. Меры борьбы;
3. Практическое задание: определение насекомого (имаго, личинка).

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №2  
по дисциплине  
«Лесная энтомология»**

1. Метаморфоз насекомых. Типы превращений;
2. Биологические, экологические особенности черного соснового и большого черного елового усачей. Вредоносность. Меры борьбы;
3. Практическое задание: определение насекомого (имаго, личинка).

**ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ**

**ответов на вопросы промежуточного контроля**

Результаты экзамена определяют оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляют в день экзамена.

*Оценку «отлично»* выставляют обучающемуся, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Обучающемуся необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентироваться, отвечая на дополнительные вопросы. Обучающийся должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.

*Оценку «хорошо»* заслуживает обучающийся, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Не следует допускать существенных неточностей при ответах на вопросы, необходимо правильно применять теоретические положения при решении практических задач, владеть определенными навыками и приемами их выполнения.

*Оценку «удовлетворительно»* получает обучающийся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы обучающимся допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что обучающийся не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.

**Выставление оценки осуществляется с учетом описания показателей, критериев и шкал оценивания компетенций по дисциплине, представленных в таблице 1.2**

**10. Информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине**

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМКД), соответствующий данной рабочей программе и прилагаемый к ней. При разработке УМКД кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению. В состав УМКД входят перечисленные ниже и другие источники учебной и учебно-методической информации, средства наглядности.

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется в информационно-образовательной среде университета.

| <p style="text-align: center;"><b>ПЕРЕЧЕНЬ</b><br/><b>литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Касынкина, О. М. Лесная энтомология : учебное пособие / О. М. Касынкина. — Пенза : ПГАУ, 2017. — 203 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/131119">https://e.lanbook.com/book/131119</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>     |
| Селиховкин, А. В. Лесная энтомология и беспозвоночные : учебное пособие / А. В. Селиховкин. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2019. — 24 с. — ISBN 978-5-9239-1122-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/125214">https://e.lanbook.com/book/125214</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.                                                                                                                                                                                                                               | <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>     |
| Бурлака, Г. А. Фитопатология и энтомология : методические указания / Г. А. Бурлака, Е. В. Перцева. — Самара : СамГАУ, 2020. — 60 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/143460">https://e.lanbook.com/book/143460</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.                                                                                                                                                                                                                                                            | <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>     |
| Тимофеева, Ю. А. Энтомология. Библиотека М.Н. Римского Корсакого : учебно-методическое пособие / Ю. А. Тимофеева. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2008. — 61 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/45445">https://e.lanbook.com/book/45445</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.                                                                                                                                                                                                                                     | <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>     |
| Сметанин, А. Н. Насекомые в лесных биоценозах Камчатки : монография / А.Н. Сметанин. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 242 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <a href="https://new.znaniy.com">https://new.znaniy.com</a> ]. — (Научная мысль). — <a href="http://www.dx.doi.org/10.12737/monography_5aa7de2d8c4f75.40120391">www.dx.doi.org/10.12737/monography_5aa7de2d8c4f75.40120391</a> . — ISBN 978-5-16-014023-0. — Текст : электронный. — URL: <a href="https://znaniy.com/catalog/product/961783">https://znaniy.com/catalog/product/961783</a> . — Режим доступа: по подписке. | <a href="https://new.znaniy.com">https://new.znaniy.com</a> |
| Штерншис, М. В. Биологическая защита растений : учебник для вузов / М. В. Штерншис, И. В. Андреева, О. Г. Томилова. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 332 с. — ISBN 978-5-8114-7844-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/166364">https://e.lanbook.com/book/166364</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.                                                                                                                                                                                       | <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>     |
| Ганиев, М. М. Химические средства защиты растений : учебное пособие для вузов / М. М. Ганиев, В. Д. Недорезков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-7881-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/166932">https://e.lanbook.com/book/166932</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.                                                                                                                                                                                           | <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>     |
| Барайщук, Г. В. Биологическая защита растений : учебное пособие / Г. В. Барайщук ; Ом. гос. аграр. ун-т. - Омск : Изд-во ОмГАУ, 2006. - 142 с. : ил. - ISBN 5-89764-186-2. — Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | НСХБ                                                        |
| Бей-Биенко, Г. Я. Общая энтомология : учебник для вузов / Г. Я. Бей-Биенко. - Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2008. - 485, [3] с. - ISBN 978-5-903090-13-6. — Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | НСХБ                                                        |
| Защита и карантин растений : ежемес. журн. для специалистов, ученых и практиков. - Москва : [б. и.], 1932 - .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | НСХБ                                                        |

Форма титульного листа реферата

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Агротехнологический факультет  
Кафедра Садоводства, лесного хозяйства и защиты растений

Направление 35.03.01 Лесное дело

Реферат  
по дисциплине Лесная энтомология

на тему: \_\_\_\_\_

Выполнил(а): ст. \_\_\_\_\_ группы

ФИО \_\_\_\_\_

Проверил(а): *уч. степень, должность*

ФИО \_\_\_\_\_

Омск – \_\_\_\_\_ г.

| Результаты проверки реферата         |                                                                |                                    |         |                          |                     |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------|--------------------------|---------------------|
| №<br>п/п                             | Оцениваемая компонента реферата и/или работы над ним           | Оценочное заключение преподавателя |         |                          |                     |
|                                      |                                                                | по данной компоненте               |         |                          |                     |
|                                      |                                                                | Она сформирована на уровне         |         |                          |                     |
|                                      |                                                                | высоком                            | среднем | минимально<br>приемлемом | ниже<br>приемлемого |
| 1                                    | Соблюдение срока сдачи работы                                  |                                    |         |                          |                     |
| 2                                    | Оценка содержания реферата                                     |                                    |         |                          |                     |
| 3                                    | Оценка оформления реферата                                     |                                    |         |                          |                     |
| 4                                    | Оценка качества подготовки реферата                            |                                    |         |                          |                     |
| 5                                    | Оценка выступления с докладом и ответов на вопросы             |                                    |         |                          |                     |
| 6                                    | Степень самостоятельности обучающегося при подготовке реферата |                                    |         |                          |                     |
| Общие выводы и замечания по реферату |                                                                |                                    |         |                          |                     |
| Реферат принят с оценкой:            |                                                                | _____                              |         | _____                    |                     |
|                                      |                                                                | (оценка)                           |         | (дата)                   |                     |
| Ведущий преподаватель дисциплины     |                                                                | _____                              |         | _____                    |                     |
|                                      |                                                                | (подпись)                          |         | И.О. Фамилия             |                     |
| Обучающийся                          |                                                                | _____                              |         | _____                    |                     |
|                                      |                                                                | (подпись)                          |         | И.О. Фамилия             |                     |