

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 08.02.2024 11:59:51

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bb1c009ac98e3910605f227e81add207cbee4149f2098d7a

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

**Агротехнологический факультет**

-----  
**ОП по направлению подготовки 35.03.01 – Лесное дело**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**по освоению учебной дисциплины**

**Б1.В.ДВ.02.01 Биологические методы защиты в лесном хозяйстве**

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра - садоводства, лесного хозяйства и защиты растений

Выпускающее подразделение ОП – садоводства, лесного хозяйства и защиты растений

Разработчики РПУД, д-р биол. наук, проф.

Барайщук Г.В.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Место учебной дисциплины в подготовке	4
2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины	7
2.1. Организационная структура, трудоёмкость и план изучения дисциплины	7
2.2. Укрупнённая содержательная структура учебной дисциплины и общая схема её реализации в учебном процессе	8
3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося, условия допуска к зачету	9
3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося	9
3.2. Условия допуска к зачету по дисциплине	9
4. Лекционные занятия	9
5. Практические занятия по курсу и подготовка обучающегося к ним	10
6. Лабораторные занятия по курсу и подготовка обучающегося к ним	12
7. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины	13
8. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС	14
8.1. Рекомендации по написанию рефератов	14
8.1.1. Шкала и критерии оценивания	16
8.2. Рекомендации по оформлению презентаций	17
8.2.1. Шкала и критерии оценивания	17
9.2. Рекомендации по самостоятельному изучению тем	18
9.2.1. Шкала и критерии оценивания	18
10. Входной контроль и текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы обучающегося	18
10.1. Вопросы для входного контроля	19
10.2. Текущий контроль успеваемости	19
10.2.1. Шкала и критерии оценивания	19
11.1. Вопросы и задания для самоподготовки к семинарским занятиям	20
11.1.1. Шкала и критерии оценивания	20
12. Промежуточная (семестровая) аттестация	20
12.1. Нормативная база проведения промежуточной аттестации по результатам изучения дисциплины	20
12.2. Основные характеристики промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины для зачета	20
12.3. Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины	21
12.3.1. Шкала и критерии оценивания	21
13. Информационно-методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине	21
Перечень литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины	22
Приложение 1 Форма титульного листа реферата	23
Приложение 2 Результаты проверки реферата	24

## **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, уберечь 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** – получить теоретические знания по экологически безопасным методам защиты древесных растений от вредных организмов

### **В ходе освоения дисциплины обучающийся должен:**

иметь целостное представление о современных технологиях и обосновывать их применение в профессиональной деятельности, использовать знания технологических систем, средств и методов при решении профессиональных задач лесовосстановления, ухода за лесами, охраны, защиты и использования лесов.

владеть: навыками осуществления современных технологий и обоснования их применения в профессиональной деятельности; использования технологических систем, средств и методов при решении профессиональных задач лесовосстановления, ухода за лесами, охраны, защиты и использования лесов;

знать: современные технологии и обосновывает их применение в профессиональной деятельности; технологические системы, средства и методы при решении профессиональных задач лесовосстановления, ухода за лесами, охраны, защиты и использования лесов;

уметь: осуществлять современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности; использовать технологические системы, средства и методы при решении профессиональных задач лесовосстановления, ухода за лесами, охраны, защиты и использования лесов.

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

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
ПК-4	Готов использовать знания технологических систем, средств и методов при решении профессиональных задач лесовосстановления, ухода за лесами, охраны, защиты и использования лесов	ИД-1 (ПК-4) Знает особенности технологических систем, средств и методов при решении профессиональных задач лесовосстановления, ухода за лесами, охраны, защиты и использования лесов	Знает общие принципы технологических систем, средств и методов при решении профессиональных задач лесовосстановления, ухода за лесами,	Умеет использовать технологические системы, средства и методы при решении профессиональных задач лесовосстановления, ухода за лесами, охраны, защиты и использования лесов	Владеет навыками использования технологических систем, средств и методов при решении профессиональных задач лесовосстановления, ухода за лесами, охраны, защиты и использования лесов
		ИД-2 (ПК-4) Использует знания технологических систем, средств и методов при решении профессиональных задач лесовосстановления, ухода за лесами, охраны, защиты и использо-	Знает технологические системы, средства и методы при решении профессиональных задач лесовосстановления, ухода за лесами, охраны, защиты и использования	Умеет использовать технологические системы, средства и методы при решении конкретных профессиональных задач лесовосстановления, ухода за лесами, охраны, защиты и использования лесов	Владеет навыками использования конкретных технологических систем, средств и методов при решении профессиональных задач лесовосстановления, ухода за лесами, охраны, защиты и использования лесов

		зования лесов	лесов		
ПК-9	способен оценивать правильность и обоснованность назначения, проведения и качества исполнения технологий на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства	ИД-1 (ПК-9) Знает технологии создания объектов и умеет обосновывать и оценивать качество технологий (выполненных работ) в лесном и лесопарковом хозяйстве	Знает методику оценивания правильности и обоснованности назначения, проведения и качества исполнения технологий на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства	Умеет использовать методику оценивания правильности и обоснованности назначения, проведения и качества исполнения технологий на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства	Владеет методикой оценивания правильности и обоснованности назначения, проведения и качества исполнения технологий на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства
		ИД-2 (ПК-9) Оценивает правильность и обоснованность назначения, проведения и качества исполнения технологий на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства	Знает как оценить правильность и обоснованность назначения, проведения и качества исполнения технологий на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства	Умеет оценивать правильность и обоснованность назначения, проведения и качества исполнения технологий на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства	Владеет навыками оценки правильности и обоснованности назначения, проведения и качества исполнения технологий на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства

## 1.2. 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				
				неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	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								
ПК-4 Готов использовать знания технологических систем, средств и методов при решении профессиональных задач лесовосстановления, ухода за лесами, охраны, защиты и использования лесов	ИД-1 (ПК-4) Знает особенности технологических систем, средств и методов при решении профессиональных задач лесовосстановления, ухода за лесами, охраны, защиты и использования лесов	Полнота знаний	Знает технологические системы, средства и методы при решении профессиональных задач лесовосстановления, ухода за лесами, охраны, защиты и использования лесов	Не знает технологические системы, средства и методы при решении профессиональных задач лесовосстановления, ухода за лесами, охраны, защиты и использования лесов	1. Знает технологические системы, средства и методы при решении профессиональных задач лесовосстановления, ухода за лесами, охраны, защиты и использования лесов, что в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	2. Знает технологические системы, средства и методы при решении профессиональных задач лесовосстановления, ухода за лесами, охраны, защиты и использования лесов, что в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	3. Знает технологические системы, средства и методы при решении профессиональных задач лесовосстановления, ухода за лесами, охраны, защиты и использования лесов, что в целом достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	Тестирование, реферат или доклад с презентацией, ситуационные задания, итоговое тестирование
		Наличие умений	Умеет использовать технологические системы, средства и методы при решении профессиональных задач лесовосстановления, ухода за лесами, охраны, защиты и использования лесов	Не умеет использовать технологические системы, средства и методы при решении профессиональных задач лесовосстановления, ухода за лесами, охраны, защиты и использования лесов	1. Умеет использовать технологические системы, средства и методы при решении профессиональных задач лесовосстановления, ухода за лесами, охраны, защиты и использования лесов, что достаточно для решения практических (профессиональных) задач	2. Умеет использовать технологические системы, средства и методы при решении профессиональных задач лесовосстановления, ухода за лесами, охраны, защиты и использования лесов, что достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	3. Умеет использовать технологические системы, средства и методы при решении профессиональных задач лесовосстановления, ухода за лесами, охраны, защиты и использования лесов, что достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками использования технологических систем, средств и методов при решении профессиональных за-	Не владеет навыками использования технологических систем, средств и методов при решении профессиональных задач лесовос-	Владеет навыками использования технологических систем, средств и методов при решении профессиональных задач лесовос-	2. Владеет навыками использования технологических систем, средств и методов при решении профессиональных задач лесовос-	3. Владеет навыками использования технологических систем, средств и методов при решении профессиональных задач лесовос-	







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

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

Вид учебной работы	Трудоёмкость, час	
	семестр, курс*	
	очная / очная форма	
	№ сем.	№ сем.
<b>1. Аудиторные занятия, всего</b>	8	-
- лекции	18	-
- практические занятия (включая семинары)	6	-
- лабораторные работы	20	-
<b>2. Внеаудиторная академическая работа</b>	64	-
<b>2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:</b>	28	-
- выполнение и сдача индивидуального ситуационного задания	8	-
- реферат	10	-
- доклад с электронной презентацией	10	-
<b>2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы</b>	12	-
<b>2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям</b>	12	-
<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>	12	-
<b>3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины</b>		-
<b>ОБЩАЯ трудоёмкость дисциплины:</b>	<b>Часы</b>	-
	<b>Зачетные единицы</b>	3
<i>Примечание:-</i>		
* – <b>семестр</b> – для очной и очно-заочной формы обучения, <b>курс</b> – для заочной формы обучения;		
** – КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчётно-графической (расчётно-аналитической) работы и др.;		

2.2 Укрупнённая содержательная структура учебной дисциплины и общая схема её реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела	Трудоемкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.							Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Наименование компетенций, на формирование которых ориентирован раздел	
	общая	Аудиторная работа				ВАРС				
		всего	лекции	занятия		всего	Фиксированные виды			
				практические (всех форм)	лабораторные					
2	3	4	5	6	7	8	9	10		
<b>Очная форма обучения</b>										
1	<i>Раздел 1. Биоэкологические основы регуляции численности организмов</i>	14	4	2	2	-	10	4	Реферат, доклад с презентацией Ситуационное индивидуальное задание; Тестирование	ПК-9 ПК-4
2	<i>Раздел 2 Классы животных, представляющие интерес в биологической борьбе с вредными организмами</i>	34	14	6	4	2	20	8	Реферат, доклад с презентацией, Ситуационное индивидуальное задание	
3	<i>Раздел 3 Микробиологические препараты против вредных насекомых</i>	14	4	2	-	10	10	4		
4	<i>Раздел 4 Микроорганизмы-антагонисты</i>	36	22	8	-	8	24	12	Ситуационное индивидуальное задание	
	Промежуточная аттестация	108	44	18	6	20	64	28	зачет	
	Итого по дисциплине	108								

### 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 взаимоувязанная 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 зачету

Зачет выставляется обучающемуся согласно Положению о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ, выполняющему в полном объеме все перечисленные в п.2-3 требования к учебной работе, прошедший все виды тестирования и текущего контроля 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.

№	Тема лекции. Основные вопросы темы		Трудоемкость по разделу, час.	Применяемые интерактивные формы обучения
			Очная форма	
раздела	лекции			
1	2	3	4	5
1	1	Тема: Важнейшие формы взаимоотношений между организмами в биоценозе	2	Лекция-презентация
		1. Формы взаимоотношений между организмами		
		2. Регуляция численности популяций		
	2	Тема: Антагонистические отношения как основа биологического метода защиты растений	2	
1. Микроорганизмы-антагонисты				
		2. Механизм действия почвенных антагонистов		
2	3	Тема: Насекомые, представляющие интерес в биологической борьбе с вредными насекомыми	2	Лекция-презентация
		1.Насекомые энтомофаги и акарифаги		
		2.Феромоны насекомых		
	4	Тема: Позвоночные животные-зоофаги	2	
Тема: Гербифаги				
3	5	Тема: Бактериальные болезни насекомых и препараты на их основе	2	Лекция с использованием научного опыта
		1. Бактериальные болезни насекомых и грызунов		
		2. Бактериальные препараты для защиты растений		
	6	Тема: Вирусные болезни насекомых и препараты на их основе	2	
		1. Вирусные болезни насекомых, классификация энтомопатогенных вирусов		

		2. Вирусные препараты против фитофагов и особенности их применения		
	7	Тема: Грибные болезни насекомых и препараты на их основе	2	
		1. Грибные болезни насекомых и других вредных организмов		
		2. Энтомопатогенные грибные препараты		
4	8	Тема: Микробный антагонизм как основа биологических фунгицидов	2	Лекция с использованием научного опыта
		1. Почвенные продуценты антибиотиков		
		2. Основные принципы использования антибиотической активности микроорганизмов		
	9	Тема: Современные препараты, применяемые при инфекционных болезнях растений	2	
		1. Основные препараты, используемые в лесном хозяйстве		
		2. Технология производства биологических препаратов		
Общая трудоемкость лекционного курса			18	x
Всего лекций по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:	
- очная форма обучения		18	- очная форма обучения	
<p><i>Примечания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6;</li> <li>- обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.</li> </ul>				

## 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

№		Тема занятия / Примерные вопросы на обсуждение (для семинарских занятий)	Трудоемкость по разделу, час.	Используемые интерактивные формы**	Связь за- нятия с ВАРС*
раздела (модуля)	занятия		очная форма		
1	2	3	4	5	6
1	1	1. Формы взаимоотношений между организмами в биоценозе	1	Рефераты, доклады с презентациями	ОСП УЗ СРС
		2. Характеристика паразитизма, хищничества	1		
2	2	Насекомые энтомофаги и акарифаги	2		
3	3	Микробиологические препараты против вредных насекомых	2		
Всего практических занятий по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.
- очная форма обучения		6	- очная форма обучения		6
В том числе в форме семинарских занятий					
- очная форма обучения		6			
* Условные обозначения: ОСП – предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; УЗ СРС – на занятии выдается задание на конкретную ВАРС; ПР СРС – занятие содержательно базируется на результатах выполнения обучающимся конкретной ВАРС.					
** в т.ч. при использовании материалов МООК «Название», название ВУЗа-разработчика, название платформы и ссылка на курс (с указанием даты последнего обращения) (заполняется в случае осуществления образовательного процесса с использованием массовых открытых онлайн-курсов (МООК) по подмодели 3 «МООК как элемент активации обучения в аудитории на основе предварительного самостоятельного изучения»)					
Примечания: - материально-техническое обеспечение практических занятий – см. Приложение 6; - 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, вопросами для самоконтроля.

## 6. Лабораторные занятия по дисциплине и подготовка к ним

Лабораторные занятия по курсу проводятся в соответствии с планом, представленным в таблице 5.

Таблица 5 - Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам учебной дисциплины

№			Тема лабораторной работы	Тру- до- ем- кость ЛР, час	Связь с ВАРС		Применяемые интерактивные формы обучения*
раздела	ЛЗ*	ЛР*			оч- ная фор- ма	предусмотрена само- подготовка к занятию +/-	
1	2	3	4	5	6	7	8
2	1	1	Феромоны насекомых	2	4		
3	2	2	Бактериальные болезни насекомых и грызунов	2	4		Ситуаци- онные за- дания
	3	3	Бактериальные препараты для защиты растений	2	3	+	
	4	4	Вирусные болезни. Вирусные препараты против фитофагов и особенности их применения	2	3	+	
	5	5	Грибные болезни насекомых и других вредных организмов	2	3		Ситуаци- онные за- дания
6	6	Энтомопатогенные грибные препараты	2	3	+		
4	7	7	Микробный антагонизм как основа биологических фунгицидов	2	4	+	Ситуаци- онные за- дания
	8	8	Современные препараты, применяемые при инфекционных болезнях растений	2	4	+	
	9,10	9,10	Технология производства биологических препаратов	4	8		
Итого ЛР		час	Общая трудоемкость ЛР	20	х		
* в т.ч. при использовании материалов MOOK «Название», название ВУЗа-разработчика, название платформы и ссылка на курс (с указанием даты последнего обращения) (заполняется в случае осуществления образовательного процесса с использованием массовых открытых онлайн-курсов (MOOK) по подмодели 3 «MOOK как элемент активации обучения в аудитории на основе предварительного самостоятельного изучения»)							
<b>Примечания:</b> - материально-техническое обеспечение лабораторного практикума – см. Приложение 6; - обеспечение лабораторного практикума учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.							

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 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: «Лесоведение и лесоводство», «Лесоведение», «Лесной вестник» «Защита и карантин растений».

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.

#### Введение

Проблема истощения лесных ресурсов. Биологические методы защиты леса как оптимальный и рациональный подход к решению проблемы, необходимость их внедрения в теорию и практику лесного хозяйства.

#### Раздел 1. Биоэкологические основы регуляции численности организмов

Лес как экосистема. Формы взаимоотношений между организмами. Регуляция численности популяций. Внутривидовые и межвидовые биоценологические связи. Симбиоз (форезия, мутуализм, комменсализм). Метаболический симбиоз. Бактериальные удобрения, созданные на основе симбиотических отношений (нитрагин, ризоторфин, азотобактерин, фосфоробактерин). Микориза. Значение микоризного симбиоза. Явление паразитизма. Хищничество. Каннибализм. Антибиоз. Антибиотики.

Вопросы для самоконтроля:

1. Какие негативные факторы последствия применения химических препаратов Вы знаете?
2. Какие формы симбиотических отношений между насекомыми Вы знаете?
3. Как можно охарактеризовать паразитические взаимоотношения между организмами?
4. Охарактеризуйте хищнические отношения
5. Что такое экзопаразитизм?
6. Что такое облигатный паразитизм?
7. Что является основой бактериального удобрения нитрагина?
8. Что такое нефатальное хищничество?
9. Охарактеризуйте явление антибиоза.
10. Что такое МОББ?
11. Что такое каннибализм?
12. Что такое микориза?

## Раздел 2. Классы животных, представляющие интерес в биологической борьбе с вредными организмами

Классы животных, представляющие интерес в биологической борьбе с вредными насекомыми. Насекомые энтомофаги и акарифаги. Методы использования энтомофагов и акарифагов. Интродукция и акклиматизация. Улучшение условий обитания местных видов энтомофагов. Сезонная колонизация. Внутрареальное расселение. Использование муравьёв. Позвоночные животные–зоофаги. Гербифаги. Феромоны насекомых. Позвоночные животные–зоофаги (Лягушки, жабы, квакши). Пресмыкающиеся – рептилии (настоящие ящерицы, веретеницевые, ужеобразные змеи). Птицы (дневные хищники, совы, кукушки, козодои, ракши, длиннокрылые, дятлы, воробьиные). Млекопитающие.

Вопросы для самоконтроля:

1. Что такое факультативные хищники?
2. Какого облигатного хищника используют в борьбе против обыкновенного паутинного клеща в защищенном грунте?
3. Чем питаются фитосейиды в отсутствии тетраниховых клещей?
4. Чем питается клещ *Amblyseius agrestis*?
5. Какой диапазон размеров тела представителей отряда акариформовых клещей?
6. Какие насекомые-хищники используются в биологической защите растений?
7. Какие хищные клещи используются в защищенном грунте?
8. Как используется явление паразитизма в защите овощных культур?
9. Каких энтомофагов и акарифагов искусственно разводят для биологической борьбы с вредителями овощных культур?
10. Что такое интродукция естественного врага?
11. Какие насекомые сохраняют лесные насаждения от повреждений фитофагами?
12. В чём заключается внутрареальное расселение?
13. Как используется метод сезонной колонизации?
14. Перечислите насекомых, для которых разработана технология искусственного разведения.
15. Какие приёмы, способствующие активизации деятельности естественных врагов вредных организмов, используют в практике биологической защиты растений?
16. Какие вещества называются феромонами насекомых?
17. В чём заключается специфичность феромонов?
18. Как действуют феромонные ловушки?
19. Могут ли воспринимать феромоны личинки насекомых?
20. Назовите феромонные препараты, используемые в лесном хозяйстве.
21. Какие три семейства бесхвостых амфибий представляет интерес для биологической защиты?
22. Какие две группы лягушек Вы знаете, и чем они отличаются друг от друга?
23. Чем питаются жабы?
24. Какие морфологические особенности тела отличают квакш от других рассмотренных амфибий?
25. Перечислите три семейства отряда чешуйчатых, представляющих интерес для биологической защиты.
26. Каких ужеобразных змей Вы знаете?
27. Перечислите отряды птиц, представляющих интерес как естественные враги вредителей сельскохозяйственных культур.
28. Чем питаются дятлы?
29. Какие семейства птиц, входящих в отряд воробьиных, Вы знаете?
30. Какие меры по охране птиц Вы узнали?
31. Какую роль играют насекомоядные птицы при возделывании полевых культур?
32. Какое семейство среди млекопитающих представляет практический интерес как истребитель вредных грызунов и насекомых?

## Раздел 3. Микробиологические препараты против вредных насекомых

Бактериальные болезни насекомых и грызунов. Классификация бактерий. Семейство бацилл. Септицемия. Механизм действия энтомопатогенных бактерий. Бактериальные препараты для защиты растений. Вирусные болезни. Вирусные препараты против фитофагов и особенности их применения. Грибные болезни насекомых и других вредных организмов. Энтомопатогенные грибные препараты. Технология производства биологических препаратов.

Вопросы для самоконтроля:

1. На основе каких бактерий создан отечественный препарат бактериоденцид?

2. Какие токсины синтезируют бациллы *thuringiensis*?
3. Какое последствие на вредные организмы оказывает экзотоксин *B. thuringiensis*?
4. Как действуют *Bacillus thuringiensis* в кишечнике восприимчивых насекомых?
5. Что такое септицемия?
6. Что такое тератогенный эффект?
7. Какие патовары *Bacillus thuringiensis* Вы знаете?
8. Однородная ли группа микроорганизмов называемая бактериями?
9. Чем бациллы отличаются от других бактерий?
10. Какой русский учёный впервые отметил существование бактериальных болезней насекомых?
11. Какова химическая природа термостабильного экзотоксина, продуцируемого *Bacillus thuringiensis*?
12. Почему болезнь личинок японского жука называется молочной болезнью?
13. Какой первый отечественный энтомопатогенный препарат на основе *Bacillus thuringiensis* Вы знаете?
14. Против каких вредных насекомых первоначально применялся дендробациллин?
15. Все ли кристаллообразующие бактерии образуют одну спору и один кристалл эндотоксина?
16. Зависит ли эффективность препарата от его препаративной формы?
17. Перечислите препараты *Bt*, содержащие в своём составе экзотоксин.
18. Перечислите препараты *Bt*, рекомендуемые для борьбы с колорадским жуком.
19. Какие погодные факторы могут снизить эффективность препаратов на основе *Bt*?
20. Какой препарат, на основе *Bt*, выпускается в жидкой форме?
21. Могут ли препараты на основе *Bt* использоваться против нематод?
22. Каковы симптомы заболеваний насекомых, обработанных препаратами *Bt*?
23. Какой первый отечественный грибной препарат Вы знаете?
24. Против каких вредных насекомых эффективен боверин?
25. Перечислите грибные препараты, эффективные против сосущих вредителей.
26. Какой аналог препаратам микоафидин и энтокс производит ФГУ «Федеральная государственная территориальная станция защиты растений в Омской области»?
27. Какой микроорганизм является основой для препарата вертициллин М?
28. Против каких вредных насекомых эффективен вертициллин М?
29. Какую роль в эффективности препарата играет препаративная форма?
30. Перечислите препараты, эффективные против саранчовых.
31. Какие из препаратов эффективны против тлей?
32. Какие возможности существуют для увеличения эффективности боверина?
33. Какие отечественные вирусные препараты Вы знаете?
34. На основе какого семейства вирусов созданы отечественные вирусные препараты?
35. Что такое эпизоотический эффект?
36. Влияет ли численность популяции вредителей на кратность обработок вирусными препаратами?
37. В чём сложность промышленного производства вирусных препаратов?
38. В чём заключается специфичность вирусных препаратов?
39. Перечислите вирусные препараты, которые применяются в лесном хозяйстве.
40. Перечислите вирусные препараты, предназначенные для применения в овощеводстве.
41. Перечислите вирусные препараты, применяемые в плодоводстве.
42. В каких препаративных формах выпускаются отечественные вирусные препараты?

#### Раздел 4. Микроорганизмы–антагонисты

Микроорганизмы–антагонисты. Гиперпаразиты –возбудители болезней. Бактерии родов: *Pseudomonas* и *Bacillus*. Антибиотики, бактериоцины, сидерофоры и ростовые стимуляторы. Препараты (Бактофит, Алирин, Гамаир). Микрофильные грибы–сверхпаразиты. Препараты (Агат-25, Псевдобактерин, Планриз, Бактофит, Фитоспорин, Интеграл, Елена). Биологические препараты, созданные на основе актиномицетов. Препараты (Фитоверм, Актинин, Алейцид, Авертрол, Фитолавин-300). Биопрепараты на основе грибов против болезней растений (Триходермин, Трихотецин, Иммунофит).

Вопросы для самоконтроля:

1. На чём основано применение микроорганизмов–антагонистов в практике биологического метода?
2. Что такое антибиотики?
3. Какое действие на микроорганизмы оказывают антибиотики?
4. Какими преимуществами обладают антибиотики по сравнению с фунгицидами?
5. Что такое сидерофоры?
6. Какие фитопатогенные микроорганизмы могут подавлять псевдомонады?

7. За счёт чего подавляется рост фитопатогенных микроорганизмов сенной палочкой?
8. Какие грибы называют микофильными?
9. На каком паразите растёт гонатоботрис?
10. Назовите сверхпаразита ржавчинных грибов.
11. Против каких заболеваний на зерновых культурах применяется агат-25К?
12. Эффективен ли агат-25 против твёрдой головни пшеницы?
13. Против каких заболеваний картофеля применяется агат-25К?
14. Рекомендуются ли применение агат-25К по вегетирующей пшенице? Если да, то против каких заболеваний?
15. Эффективен ли планриз против сосудистого и слизистого бактериоза капусты?
16. Какие заболевания снижаются при применении планриза на зерновых культурах?
17. Наблюдается ли синергический эффект от применения смеси агата-25К с известными протравителями?
18. Какие препараты выпускаются на основе *Bacillus subtilis*?
19. Перечислите препараты, которые применяются для защиты зерновых культур.
20. Перечислите препараты, которые применяются в защищенном грунте.
21. Опишите спектр действия фитоверма.
22. Какой препарат снижает численность популяции пшеничного трипса?
23. Назовите препараты, эффективные в условиях защищенного грунта.
24. Перечислите препараты, которые применяются против насекомых, клещей, нематод
25. Перечислите препараты, применяемые против болезней растений.
26. Что является основой препарата триходермин?
27. За счёт чего создаётся антибактериальный и антигрибной эффект триходермина?
28. Какие препаративные формы триходермина Вы знаете?
29. Какой первый отечественный фунгицидный препарат Вы знаете?
30. Каков механизм действия иммунофита?

#### **Шкала и критерии оценивания самостоятельного изучения темы**

**«Не зачтено»** – если обучающийся не знает значительной части материала по данной теме занятия, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями;

**«Зачтено»:**

Получает обучающийся, который имеет знания как основного, так и дополнительного материала, в ответе допускает возможные затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы обучающимся допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, возможно нарушение последовательности в изложении программного материала.

Оценку зачтено заслуживает обучающийся, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его, не допускающий существенных неточностей при ответах на вопросы, правильно применяющий теоретические положения при решении практических задач, владеющий определенными навыками и приемами их выполнения.

Зачтено выставляется обучающемуся, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины, дающему логичный и грамотный ответ, показывающий знание не только основного, но и дополнительного материала, умеющий быстро ориентироваться, отвечая на дополнительные вопросы.

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

#### **8.1. Рекомендации по написанию рефератов**

**Учебные цели, на достижение которых ориентировано выполнение реферата:** получить целостное представление об основных научно-производственных проблемах лесопаркового хозяйства в связи с интродукцией растений и путей их решения.

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

- детальное рассмотрение наиболее актуальных проблем здоровой урбанизированной среды;
- формирование и отработка навыков теоретического 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.

## Перечень примерных тем рефератов

- Деятельность МОББ
- Микориза древесных растений
- Нефатальное хищничество
- Канныализм у насекомых
- Симбиоз между насекомыми
- Успешное применение гербицидов
- Биогербициды зарубежного производства
- Отечественные фунгицидные биопрепараты
- Хищные грибы
- Систематика энтомопатогенных грибов
- Энтомопатогенные бактерии
- Энтомопатогенные вирусы

## 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 (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 психологической 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.

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).

} Основная часть

- 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;

#### **8.1.1. 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 предложений, 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)

### **Перечень примерных тем для докладов с электронной презентацией**

- Отечественные энтомопатогенные грибные препараты
- Отечественные энтомопатогенные вирусные препараты
- Зарубежные вирусные энтомопатогенные препараты
- Механизм действия энтомопатогенных грибов
- Механизм действия энтомопатогенных вирусов
- Отечественные энтомопатогенные бактериальные препараты
- Механизм действия энтомопатогенных бактерий
- Риккетсиозы, «лоршская» болезнь
- Энтомопатогенные микроорганизмы, перспективные для биометода

### **8.2. Рекомендации по оформлению презентаций**

Учебные цели, на достижение которых ориентировано выполнение электронной презентации: получить целостное представление о лесозащитных мероприятиях.

Учебные задачи, которые должны быть решены обучающимся в рамках выполнения электронной презентации: сбор, обработка, анализ и систематизация информации по теме электронной презентации, выбор методов и средств создания.

Обучающийся выбирает тему электронной презентации самостоятельно, тема закрепляется за ним заранее, до начала занятий. До подготовки презентации обучающемуся выдается задание на её выполнение.

Проверка электронных презентаций проводится преподавателем в внеаудиторное время по расписанию индивидуальных консультаций.

#### **Общие требования к презентации:**

- Презентация не должна быть меньше 10 слайдов.
- Первый лист – это титульный лист, на котором обязательно должны быть представлены: тема; фамилия, имя, отчество автора; место учебы автора презентации.
- Следующим слайдом должно быть содержание, где представлены основные этапы презентации. Желательно, чтобы из содержания по гиперссылке можно перейти на необходимую страницу и вернуться вновь на содержание.
- Дизайн-эргономические требования: сочетаемость цветов, ограниченное количество объектов на слайде, цвет текста.
- В презентации необходимы импортированные объекты из существующих цифровых образовательных ресурсов.
- Последними слайдами презентации должны быть глоссарий и список литературы.

При аттестации обучающегося по итогам его работы над электронной презентацией руководителем используются следующие критерии: содержание и дизайн.

#### **Критерии оценки содержания:**

- содержание является научным;
- иллюстрации (графические, музыкальные, видео) усиливают эффект восприятия текстовой части информации;
- орфографические, пунктуационные, стилистические ошибки отсутствуют;
- наборы числовых данных проиллюстрированы графиками и диаграммами;
- информация является актуальной и современной;
- ключевые слова в тексте выделены.

#### **Критерии оценки дизайна:**

- цвет фона гармонирует с цветом текста, всё отлично читается;
- использовано несколько цветов шрифта;
- все слайды выдержаны в едином стиле и представлены в логической последовательности;
- использование дополнительных эффектов Power Point (смена слайдов, звук, графики). Анимация присутствует только в тех местах, где она уместна и усиливает эффект восприятия текстовой части информации;
- размер шрифта оптимальный;

- имеется титульный слайд с заголовком;
- минимальное количество – 10 слайдов;
- имеется слайд с библиографией.

### **8.2.1. Шкала и критерии оценивания презентаций**

- оценка «отлично» присваивается за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы, содержательность презентации и полное соответствие выше перечисленным критериям создания презентации;
- оценка «хорошо» присваивается при соответствии критериям, но при наличии в содержании работы и ее оформлении небольших недочетов или недостатков;
- оценка «удовлетворительно» присваивается за неполное раскрытие темы, выводов и предложений, носящих общий характер, несоответствие выше перечисленным критериям создания презентации;
- оценка «неудовлетворительно» присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, несоответствие выше перечисленным критериям создания презентации.

## 9.2. Рекомендации по самостоятельному изучению тем

### Перечень вопросов для самостоятельного изучения темы

«Биоэкологические основы регуляции численности организмов»  
Значимость биологического метода борьбы в международном масштабе. Деятельность международных организаций

### Перечень вопросов для самостоятельного изучения темы

«Классы животных, представляющие интерес в биологической борьбе с вредными организмами»  
Земноводные; Пресмыкающиеся; Птицы; Млекопитающиеся

### Перечень вопросов для самостоятельного изучения темы

«Микробиологические препараты против вредных насекомых»

Возможности использования риккетсий; Хищные грибы; Бактериальные препараты против нематод.

### Перечень вопросов для самостоятельного изучения темы

«Микроорганизмы-антагонисты»  
Использование микофильных грибов-сверхпаразитов.

### 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 тестирование на аудиторном занятии и итоговое тестирование в установленное для внеаудиторной работы время

### 9.2.1 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.

## 10. Входной контроль и текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы

### 10.1 Вопросы для входного контроля

1. Какие ботанические науки вы знаете (перечислить).
2. Что такое «филогенез»?
3. Что такое «онтогенез»?
4. Назовите основные элементы клетки.
5. Какие органоиды входят в состав цитоплазмы.
6. Что такое хроматин, его значение.
7. Пластиды, их классификация.
8. Какие запасные вещества могут накапливаться в растении?
9. Какие способы деления ядра вы знаете.
10. Дайте определение понятия ткани.

11. На какие две группы делят ткани.
12. Функции и классификация образовательных тканей.
13. Какие группы тканей относятся к постоянным?
14. Функции покровных тканей.
15. Какие виды покровных тканей вы знаете?
16. Функции основных или питающих тканей.
17. Какие виды питающих тканей вы знаете?
18. Проводящие ткани, их функции.
19. Какие элементы проводящих тканей вы знаете?
20. Какие виды механических тканей встречаются в растении?
21. Что такое «орган растения»?
22. Какие органы относятся к вегетативным?
23. Какие органы относятся к генеративным?
24. Функции корня.
25. Виды корней и корневых систем.
26. Стебель, его функции.
27. Типы ветвления растений.
28. На какие группы делятся стебли по форме?
29. На какие группы делят растения по направлению роста стеблей?
30. Как делят стебли по характеру строения?
31. Что такое побег?
32. На какие группы делят растения по особенностям развития побегов?
33. Видоизменения побегов.
34. Типы листьев.
35. Типы листорасположения.
36. Функции листьев.
37. Что такое фотосинтез?
38. Что такое транспирация?
39. Способы размножения растений.
40. Как происходит бесполое размножение, каким организмам это свойственно?
41. Способы вегетативного размножения.
42. Сущность полового размножения.
43. Типы полового процесса.
44. Что такое цветок?
45. Строение цветка.
46. Какие насекомые способствуют опылению?
47. Типы соцветий.
48. Какие соцветия относятся к неопределенным?
49. Какие соцветия относятся к определенным?
50. Что такое опыление?
51. Способы опыления.
52. Виды перекрестного опыления.
53. Что такое плод?
54. На какие группы делят плоды по строению околоплодника?
55. Назовите основные виды сухих плодов.
56. Назовите сочные плоды.
57. Что такое семя?
58. Что такое зародыш?
59. Какие группы семян выделяются по составу запасных питательных веществ?
60. Какие группы растений относятся к низшим растениям?
61. Значение, использование грибов.
62. Назовите представителей отдела голосеменные.
63. На какие два класса делятся цветковые растения?
64. Какое семейство имеет наибольшее число представителей в озеленении и как пищевые растения?
65. Классификация рубок главного пользования.
66. Организационно-технические элементы участков рубок.
67. Лесоводственные требования к машинам и технологиям лесосечных работ при сплошных рубках.
68. Постепенные рубки, их элементы.
69. Выборочные рубки, их способы.
70. Рубки ухода, их виды.
71. Методы рубок ухода.
72. Способы ухода.
73. Рубки ухода за хвойными породами.
74. Рубки ухода в мелколиственных древостоях.

75. Общие принципы пейзажных рубок.
76. Особенности рубок формирования пейзажей в хвойных и лиственных лесонасаждениях.
77. Понятие комплексных рубок.
78. Что такое лесоустройство?
79. Понятие о спелости леса.
80. Виды спелости.
81. Понятие об обороте рубки.
82. Определение оборота рубки.
83. Возраст рубки, его установление.
84. Что такое лесорастительная зона?
85. Типы леса.
86. Виды пользования лесом, их классификация.
87. Понятие о лесостроительном методе.
88. Метод классов возраста.
89. Участковый метод лесоустройства.
90. Задачи таксации леса.
91. Понятие о насаждении, древостое.
92. Происхождение, форма, состав насаждений.
93. Возраст насаждений, классы возраста.
94. Бонитет насаждений.
95. Полнота, сомкнутость насаждений.
96. Типы леса, типы условий местопроизрастания.
97. Методы таксации запаса древесины.
98. Понятие о приросте, виды прироста.
99. Определение прироста древостоя.
100. Ход роста древостоев.

## **10.2. 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 всех видов работ, являются основанием для получения положительной оценки по текущему контролю.

### **10.2.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ**

- Оценка «отлично», если количество правильных ответов от 81-100%.
- Оценка «хорошо», если количество правильных ответов от 71-80%.
- Оценка «удовлетворительно», если количество правильных ответов от 61-70%.
- Оценка «неудовлетворительно», если количество правильных ответов менее 60%.

## 11.1 ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ 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.

### Тема 1. «Биоэкологические основы регуляции численности организмов»

Формы симбиоза, паразитизма и хищничества.

### Тема 2. «Классы животных, представляющие интерес в биологической борьбе с вредными насекомыми»

Полезная роль рыб, птиц, земноводных, млекопитающихся в биологической борьбе с вредными организмами

#### 11.1.1 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 знаниями для определения образцов растений.

- 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.

## 12. Промежуточная (семестровая) аттестация обучающихся

### 12.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины

Промежуточная аттестация проводится согласно действующему «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»

### 12.2 Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины для зачета

<b>Цель промежуточной аттестации -</b>	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
<b>Форма промежуточной аттестации -</b>	Зачёт
<b>Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса</b>	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРС, на последней неделе семестра
<b>Основные условия получения студентом зачёта:</b>	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл итоговое тестирование
<b>Процедура получения зачёта -</b>	
<b>Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:</b>	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)

### 12.3 Подготовка к итоговому тестированию по итогам изучения дисциплины

Тестирование осуществляется по всем темам и разделам дисциплины, включая темы, выносимые на самостоятельное изучение.

Процедура тестирования ограничена во времени и предполагает максимальное сосредоточение обучающегося на выполнении теста, содержащего несколько тестовых заданий.

Тестирование проводится в письменной форме (на бумажном носителе). Тест включает в себя 10 вопросов. Время, отводимое на выполнение теста - 10 минут.

#### Шкала и критерии оценивания

- 100% посещение лекций и практических занятий.
- Положительные ответы при текущем опросе.
- Подготовленность по темам, вынесенным на самостоятельное изучение и их положительных результаты.

#### Плановая процедура получения зачёта

1) Студент выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине

2) Преподаватель просматривает представленные материалы и записи в журнале учёта посещаемости и успеваемости студентов (выставленные ранее студенту дифференцированные оценки по итогам входного, текущего контролей)

3) Преподаватель выставляет «зачтено» в экзаменационную ведомость и в зачётную книжку обучающегося

### 13. 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.

Предусмотренная рабочей учебной программой учебная и учебно-методическая литература размещена в фондах НСХБ и/или библиотеке обеспечивающей преподавание кафедры.

Учебно-методические материалы для обеспечения самостоятельной работы обучающихся размещены в электронном виде в ИОС ОмГАУ-Moodle (URL: <http://do.omgau.ru>), где:

- обучающийся имеет возможность работать с изданиями ЭБС и электронными образовательными ресурсами, указанными в рабочей программе дисциплины, отправлять из дома выполненные задания и отчёты, задавать на форуме вопросы преподавателю или сокурсникам;

- преподаватель имеет возможность проверять задания и отчёты, оценивать работы, давать рекомендации, отвечать на вопросы (обратная связь), вести мониторинг выполнения заданий (освоения изучаемых разделов) по конкретному студенту и группе в целом, корректировать (в случае необходимости) учебно-методические материалы.

<b>ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины Б1.В.ДВ.02.01 Биологические методы защиты в лесном хозяйстве (на 2021/22 уч. год)</b>	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Блинцов, А. И. Охрана и защита леса : учеб. пособие / А. И. Блинцов, В. А. Ярмолович, В. Б. Звягинцев - Минск : РИПО, 2016. - 294 с. - ISBN 978-985-503-599-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789855035993.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789855035993.html</a> - Режим доступа : по подписке.	<a href="http://e.studentlibrary.ru">http://e.studentlibrary.ru</a>
Барайщук, Г. В. Биологическая защита растений : учеб. 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
Барайщук, Г. В. Биозокологические основы использования безопасной защиты древесных насаждений Омского Прииртышья : монография / Г. В. Барайщук ; Ом. гос. аграр. ун-т. - Омск : Изд-во ОмГАУ, 2009. - 240 с. : ил. - ISBN 978-5-89764-290-8– Текст непосредственный. .	НСХБ
Белов, Д. А. Химические методы и средства защиты растений в лесном хозяйстве и озеленении : учеб. пособие / Д. А. Белов ; Моск. гос. ун-т леса. - М. : Изд-во МГУЛ, 2003. - 128 с. – Текст непосредственный.	НСХБ
Зинченко В.А. Химическая защита растений: средства, технология и экологическая безопасность/ Зинченко В. А. - Москва : КолосС, 2013. - 247 с. (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений) - ISBN 978-5-9532-0816-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953208161.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953208161.html</a> - Режим доступа : по подписке.	<a href="http://e.studentlibrary.ru">http://e.studentlibrary.ru</a>
Основы устойчивого лесопользования : учеб. пособие. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : [б. и.], 2014. - 266 с. - ISBN 978-5-906599-01-8 . – Текст непосредственный.	НСХБ
Фитопатология : учебник / под ред. О.О. Белошапкиной. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 288 с., [16] с. цв. ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/5617. - ISBN 978-5-16-009862-3. - Текст : электронный. - URL : <a href="https://znanium.com/catalog/product/1203887">https://znanium.com/catalog/product/1203887</a> . – Режим доступа: по подписке.	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
Лесоведение : журнал/ Рос. акад. наук. - Москва : Наука, 1967 - . - хранится 15 лет. - Выходит раз в два месяца. - ISSN 0024-1148. – Текст непосредственный.	НСХБ
Лесоведение и лесоводство : реферативный журнал. Сер., Биология. Ботаника/ Всерос. ин-т науч. и техн. информ. - Москва : [б. и.], 1962 - . - хранится 20 лет. - Выходит ежемесячно. - ISSN 0869-4044. – Текст непосредственный.	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 **Биологические методы защиты в лесном хозяйстве**

на тему: \_\_\_\_\_

Выполнил(а): ст. \_\_\_\_ группы

ФИО \_\_\_\_\_

Проверил(а): *уч. степень, должность*

ФИО \_\_\_\_\_

Омск – \_\_\_\_\_ г.

Результаты проверки реферата					
№ п/п	Оцениваемая компонента реферата и/или работы над ним	Оценочное заключение преподавателя			
		по данной компоненте			
		Она сформирована на уровне			
		высоком	среднем	минимально приемлемом	ниже 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	