

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор/Декан  
института агробиологии и  
природных ресурсов  
Есаулко Александр Николаевич

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Б1.В.08 Биологический метод защиты растений в теплице**

**35.04.04 Агрономия**

Интегрированная защита и система питания овощных культур в защищенном грунте

Магистр

очная

## 1. Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины «Биологический метод защиты растений в теплице» является формирование знаний по теоретическим основам и принципам биологической защиты растений от болезней и вредителей, основным группами энтомофагов, возможностями микробиологического метода, способами применения биоагентов, приемам повышения роли местных видов энтомофагов в подавлении численности вредных организмов.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-3 Способен планировать урожайность овощных культур на основе совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции защищенного грунта с учетом научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей, использования специальных систем и программных комплексов	ПК-3.2 Совершенствует и повышает эффективность технологий выращивания овощной продукции на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей	<b>знает</b> <b>умеет</b> <b>владеет навыками</b>
ПК-6 Способен проводить эксперименты при организации интегрированной защиты растений от вредных организмов и системы питания овощных культур в защищенном грунте	ПК-6.1 Применяет методы фитосанитарного мониторинга и диагностики болезней и вредителей овощных культур и умеет составить экологически безопасную систему интегрированной защиты растений в защищенном грунте	<b>знает</b> <b>умеет</b> <b>владеет навыками</b>

## 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Биологический метод защиты растений в теплице» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений программы.

Изучение дисциплины осуществляется в 3 семестре(-ах).

Для освоения дисциплины «Биологический метод защиты растений в теплице» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин:

Сельскохозяйственная фитопатология  
Сельскохозяйственная энтомология  
Химические средства защиты растений  
Интегрированная защита растений  
Технологическая практика  
Болезни и вредители защищенного грунта  
Технологическая практика  
Фитопатология  
Фитопатология и энтомология  
ЭнтомологияСовременные гибриды овощных культур для защищенного грунта

Сельскохозяйственная фитопатология  
Сельскохозяйственная энтомология  
Химические средства защиты растений  
Интегрированная защита растений  
Технологическая практика  
Болезни и вредители защищенного грунта  
Технологическая практика  
Фитопатология  
Фитопатология и энтомология

ЭнтомологияАгротехника томата в защищенном грунте  
Сельскохозяйственная фитопатология  
Сельскохозяйственная энтомология  
Химические средства защиты растений  
Интегрированная защита растений  
Технологическая практика  
Болезни и вредители защищенного грунта  
Технологическая практика  
Фитопатология  
Фитопатология и энтомология

ЭнтомологияАгротехника огурца в защищенном грунте  
Сельскохозяйственная фитопатология  
Сельскохозяйственная энтомология  
Химические средства защиты растений  
Интегрированная защита растений  
Технологическая практика  
Болезни и вредители защищенного грунта  
Технологическая практика  
Фитопатология  
Фитопатология и энтомология

ЭнтомологияЭксплуатация сооружений в защищенном грунте  
Сельскохозяйственная фитопатология  
Сельскохозяйственная энтомология  
Химические средства защиты растений  
Интегрированная защита растений  
Технологическая практика  
Болезни и вредители защищенного грунта  
Технологическая практика  
Фитопатология  
Фитопатология и энтомология

ЭнтомологияМетоды повышения устойчивости растений к болезням и вредителям  
Освоение дисциплины «Биологический метод защиты растений в теплице» является

необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

Преддипломная практика  
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  
Физиологические основы применения удобрений и регуляторов роста растений

Применение минеральных элементов и фитогормонов в питании растений  
 Адаптивные системы питания овощных культур в защищенном грунте  
 Производство салатов в защищенном грунте  
 Производство зеленых культур в защищенном грунте  
 Болезни и вредители овощных культур в защищенном грунте  
 Преддипломная практика

**4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины «Биологический метод защиты растений в теплице» в соответствии с рабочим учебным планом и ее распределение по видам работ представлены ниже.

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоятельная работа, час	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия			
3	144/4	10	30		104		За
в т.ч. часов: в интерактивной форме		2	6				
практической подготовки		4	12		62		

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцированный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен
3	144/4			0.12			

**5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций	Код индикаторов достижения компетенций
			всего	Лекции	Семинарские занятия		Самостоятельная работа			
					Практические	Лабораторные				
1.	1 раздел. Современное состояние и перспективы развития биологического метода защиты растений									
1.1.	Современное состояние и перспективы развития биологического метода защиты растений. История развития биологического метода защиты растений	3	8	2	6		20	КТ 1	Доклад	
2.	2 раздел. Теоретические основы биологического метода защиты растений									
2.1.	Микробиологический метод защиты растений	3	10	2	8		22	КТ 2	Коллоквиум	

2.2.	Особенности развития и размножения фитофагов	3	6	2	4		22	КТ 2	Коллоквиум	
3.	3 раздел. Энтомофаги и акарифаги вредителей сельскохозяйственных культур									
3.1.	Энтомофаги и акарифаги вредителей овощных культур	3	6	2	4		20			
3.2.	Энтомофаги и акарифаги ягодных и плодовых культур	3	10	2	8		20			
	Промежуточная аттестация	За								
	Итого		144	10	30		104			
	Итого		144	10	30		104			

### 5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий)/ (практическая подготовка)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка
Современное состояние и перспективы развития биологического метода защиты растений. История развития биологического метода защиты растений	Современное состояние и перспективы развития био-логического метода защиты растений. История развития биологического метода защиты растений	2/-
Микробиологический метод защиты растений	Микробиологический метод защиты растений	2/-
Особенности развития и размножения фитофагов	Особенности развития и размножения фитофагов	2/2
Энтомофаги и акарифаги вредителей овощных культур	Энтомофаги и акарифаги вредителей технических и овощных культур	2/2
Энтомофаги и акарифаги ягодных и плодовых культур	Энтомофаги и акарифаги плодовых культур	2/-
Итого		10

### 5.2.1. Семинарские (практические) занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка	
		вид	часы
Современное состояние и перспективы развития биологического метода защиты растений. История развития	История развития био-логического метода защиты растений	Пр	6/4/6

биологического метода защиты растений			
Микробиологический метод защиты растений	Грибные, бактериальные и вирусные препараты в защите растений.	Пр	8/-/8
Особенности развития и размножения фитофагов	Типы размножения паразитических насекомых. Выбор хозяина и специализация энтомофагов	Пр	4/-/4
Энтомофаги и акарифаги вредителей овощных культур	Интродуцированные энтомофаги колорадского жука. Местные энтомофаги колорадского жука. Энтомофаги вредителей сахарной свеклы. Энтомофаги свекловичных долгоносиков. Энтомофаги свекловичной минирующей мухи. Энтомофаги свекловичной корневой тли. Энтомофаги капустной совки. Энтомофаги капустной и репной белянок. Энтомофаги капустной моли. Энтомофаги капустной тли. Энтомофаги капустных мух. Энтомофаги крестоцветных клопов	Пр	4/-/4
Энтомофаги и акарифаги ягодных и плодовых культур	Энтомофаги вредителей яблони. Паразиты гусениц и куколок чешуекрылых вредителей. Энтомофаги медяниц, кокцид и тлей. Хищники плодовых клещей	Пр	8/-/8
Итого			

### 5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен

### 5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Темы и/или виды самостоятельной работы	Часы
	20
	22
	22

	20
	20

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Биологический метод защиты растений в теплице» размещено в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Биологический метод защиты растений в теплице».
2. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Биологический метод защиты растений в теплице».
3. Методические рекомендации по выполнению письменных работ (доклад) (при наличии).
4. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения (при наличии)
5. Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта) (при наличии).

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	метод. лит. (из п.8 РПД)
1	Современное состояние и перспективы развития биологического метода защиты растений. История развития биологического метода защиты растений.			
2	Микробиологический метод защиты растений .			
3	Особенности развития и размножения фитофагов.			
4	Энтомофаги и акарифаги вредителей овощных культур.			
5	Энтомофаги и акарифаги ягодных и плодовых культур.			

## 7. Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Биологический метод защиты растений в теплице»

### 7.1. Перечень индикаторов компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	1		2	
		1	2	3	4
ПК-3.2: Совершенствует и повышает эффективность технологий выращивания овощной продукции на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей	Агротехника огурца в защищенном грунте		x		
	Агротехника томата в защищенном грунте		x		
	Болезни и вредители овощных культур в защищенном грунте				x
	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01				x
	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02				x

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	1		2	
		1	2	3	4
	Интегрированная защита овощных культур в защищенном грунте			x	
	Методы повышения устойчивости растений к болезням и вредителям	x			
	Преддипломная практика				x
	Применение минеральных элементов и фитогормонов в питании растений				x
	Производство зеленых культур в защищенном грунте				x
	Производство салатов в защищенном грунте				x
	Современные гибриды овощных культур для защищенного грунта	x			
	Физиологические основы применения удобрений и регуляторов роста растений				x
	Эксплуатация сооружений в защищенном грунте		x		
ПК-6.1: Применяет методы фитосанитарного мониторинга и диагностики болезней и вредителей овощных культур и умеет составить экологически безопасную систему интегрированной защиты растений в защищенном грунте	Болезни и вредители овощных культур в защищенном грунте				x
	Интегрированная защита овощных культур в защищенном грунте			x	
	Методы повышения устойчивости растений к болезням и вредителям	x			
	Преддипломная практика				x

## 7.2. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Биологический метод защиты растений в теплице» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Биологический метод защиты растений в теплице» проводится в виде Зачет.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО». (или «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» для дифференцированного зачета/экзамена)

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся. Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине.

## Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

Для студентов очной формы обучения знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций		Максимальное количество баллов
3 семестр			
КТ 1	Доклад		0
КТ 2	Коллоквиум		0
<b>Сумма баллов по итогам текущего контроля</b>			<b>0</b>
Посещение лекционных занятий			20
Посещение практических/лабораторных занятий			20
Результативность работы на практических/лабораторных занятиях			30
Итого			70
№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижений компетенций	Максимальное количество баллов	Критерии оценки знаний студентов
3 семестр			
КТ 1	Доклад	0	
КТ 2	Коллоквиум	0	

## Критерии и шкалы оценивания результатов обучения на промежуточной аттестации

При проведении итоговой аттестации «зачет» («дифференцированный зачет», «экзамен») преподавателю с согласия студента разрешается выставлять оценки («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «зачет») по результатам набранных баллов в ходе текущего контроля успеваемости в семестре по выше приведенной шкале.

В случае отказа – студент сдает зачет (дифференцированный зачет, экзамен) по приведенным выше вопросам и заданиям. Итоговая успеваемость (зачет, дифференцированный зачет, экзамен) не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

При сдаче (зачета, дифференцированного зачета, экзамена) к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на (зачете, дифференцированном зачете, экзамене) и сумма баллов переводится в оценку.

## Критерии и шкалы оценивания ответа на зачете

По дисциплине «Биологический метод защиты растений в теплице» к зачету допускаются студенты, выполнившие и сдавшие практические работы по дисциплине, имеющие ежемесячную аттестацию и без привязке к набранным баллам. Студентам, набравшим более 65 баллов, зачет выставляется по результатам текущей успеваемости, студенты, не набравшие 65 баллов, сдают зачет по вопросам, предусмотренным РПД. Максимальная сумма баллов по промежуточной аттестации (зачету) устанавливается в 15 баллов

Вопрос билета	Количество баллов
Теоретический вопрос	до 5
Задания на проверку умений	до 5
Задания на проверку навыков	до 5

### Теоретический вопрос

5 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных

экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

4 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Задания на проверку умений и навыков

5 баллов Задания выполнены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний. Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

4 балла Задания выполнены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами.

2 баллов Задания выполнены с задержкой, письменный отчет с недочетами. Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

1 баллов Задания выполнены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов Задания выполнены, письменный отчет не представлен или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

### **7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Биологический метод защиты растений в теплице»**

Вопросы к экзамену

Теоретические вопросы

1. Этапы развития биологической защиты растений.
2. Сущность биологической защиты растений.
3. Критерии эффективности энтомофагов.
4. Видовое разнообразие энтомофагов в биоценозах.
5. Повышение эффективности энтомофагов в агробиоценозах.
6. Современное состояние и перспективы развития биологической защиты экосистем.
7. Преимущества и недостатки биометода.
8. Принципы интегрированной борьбы с вредителями.
9. Краткая история развития биологического метода защиты растений в экосистемах.

Роль отечественных и зарубежных ученых.

10. Основные направления в биологической защите растений в экосистемах.
11. Особенности поведения и биологии паразитических и хищных мух.
12. Важнейшие семейства насекомых, включающие хищных энтомофагов и акарифагов.
13. Семейства паразитических перепончатокрылых и их важнейшие представители.
14. Важнейшие роды и представители семейства жужелиц, как хищных энтомофагов.
15. Семейства насекомых, включающие паразитических энтомофагов и акарифагов.
16. Строение половых органов самок насекомых, значение в увеличении численности популяции.
17. Строение гениталий самцов и их отличие в зависимости от систематического положения насекомого.
18. Строение яйца, типы яиц и способы яйцекладки.
19. Основные этапы эмбрионального развития насекомых.
20. Полный метаморфоз и его видоизменения.
21. Неполный метаморфоз и его видоизменения.
22. Видоизменения неполного и полного метаморфоза.
23. Внутренние изменения в теле насекомого при полном метаморфозе.
24. Типы личинок при полном и неполном метаморфозе.
25. Типы размножения насекомых.
26. Генерация насекомых, количество генераций.
27. Диапауза и причины ее обуславливающие.
28. Полиморфизм. Диморфизм.
29. Типы яиц и яйцекладок.
30. Особенности эмбрионального развития насекомых.
31. Основные способы размножения насекомых.
32. Сезонное развитие и годичный цикл.
33. Энтомофаги колорадского жука.
34. Энтомофаги вредителей свеклы.
35. Энтомофаги вредителей подсолнечника.
36. Афидофаги капустной моли.
37. Энтомофаги капустных мух.
38. Использование микроорганизмов в борьбе с болезнями растений.
39. Почвенные антагонисты. Триходермин и его применение.
40. Антибиотики и их применение.
41. Вирусные болезни насекомых, симптоматика, применение.
42. Бактериальные болезни насекомых, особенности их заражения, симптомы.
43. Бактериальные препараты. Применение для защиты от вредителей.
44. Боверин. Применение боверина.
45. Характеристика грибов, вызывающих болезни насекомых.
46. Грибы и антибиотики, их свойства и особенности применения.
47. Основные энтомофаги красногрудой пядицы.
48. Основные энтомофаги хлебных жуков.
49. Основные энтомофаги хлебных пилильщиков.
50. Мухи-фазии, их применение.
51. Энтомофаги гессенской мухи.
52. Энтомофаги шведской мухи.
53. Энтомофаги серой зерновой совки.
54. Паразиты гусениц и куколок непарного и кольчатого шелкопрядов (апантелес, фороцера, ме-теорус).
55. Акарифаги плодовых клещей.
56. Крептолемус – паразит мучнистых червецов. Размножение и применение.
57. Афелинус, расселение и применение против кровяной тли.
58. Энтомофаги яблонной плодовой тли и других листовёрток.
59. Хилокорусы – хищники калифорнийской щитовки.
60. Проспалтелла и афитис – паразиты калифорнийской щитовки.
61. Псевдафикус - паразит червеца Комстока.

62. Агениаспис – энтомофаг яблонной и плодовой моли, повышение его эффективности.

Практико-ориентированные задания

Решить предложенную ситуационную задачу.

Эмпирический опыт биологической защиты растений в Древнем мире и в Средневековье.

История развития биологического метода защиты растений в Новое время.

Биологический метод защиты растений в XIX в.

Биологический метод защиты растений в XX в.

История развития биологического метода в России.

Задания для занятий в интерактивной форме

История развития биологической защиты растений как науки (конференция). Студенты готовят доклад (сообщение) с презентацией, посвященный одному из ученых, внесших вклад в развитие биологической защиты растений как науки. Обсуждение проводится в виде конференции.

Определение биологической эффективности микробиологических препаратов в отношении болезней зерновых культур (работа в малых группах). Студенты делятся на группы, им предлагается кейс семян зерновых культур и биопрепараты. Студенты должны провести предпосевную обработку семян биопрепаратами, посев в демонстрационные рамки и оценку пораженности всходов болезнями, а также развитие растений.

Темы докладов

Эмпирический опыт биологической защиты растений в Древнем мире и в Средневековье.

История развития биологического метода защиты растений в Новое время.

Биологический метод защиты растений в XIX в.

Биологический метод защиты растений в XX в.

История развития биологического метода в России.

Тестовые задания

1. Форма симбиотических отношений, при которой симбионт прикрепляется к другому организму с целью передвижения, называется...

- форезия
- мутуализм
- комменсализм

2. Симбиоз, где совместное сосуществование выгодно обоим симбионтам называется...

- форезия
- мутуализм
- комменсализм

3. Форма симбиоза, при которой один симбионт, обычно более слабый, пользуется остатками пищи другого, более сильного, но при этом вреда ему не приносит называется ...

- форезия
- мутуализм
- комменсализм

4. Отношения, в которых один организм питается другим, обычно приводя его к гибели в течение короткого времени, называется...

- фатальное хищничество
- нефатальное хищничество
- паразитизм

5. Отношения, когда один организм живет за счет другого организма, постепенно приводя его к гибели или сильному истощению, называется...

- хищничество
- антибиоз
- паразитизм

6. Наружные паразиты, живущие на теле хозяина снаружи и питающиеся через ранку, проделанную в кожных покровах, называются...

- эктопаразиты
- эндопаразиты
- клептопаразиты

7. Паразит, который развивается не за счет свободного организма, а за счет паразита другого вида, называется

- гиперпаразитом
- суперпаразитом
- клептопаразитом

8. Антагонистические отношения между видами, связанные с выделением микроорганизмами или высшими растениями различных веществ, подавляющих или задерживающих развитие других организмов, называется...

- антибиоз
- моноксенный паразитизм
- случайный паразитизм

9. К грибам-гиперпаразитам относится...

- *Trichothecium roseum* Link.
- *Tilletia controversa* Kuhn.
- *Fusarium oxysporum* Schlecht.

10. Амброзиевый листоед – биологический агент для борьбы с ...

- сорняками
- насекомыми-вредителями
- галловыми нематодами

#### Ситуационные задачи

Составить календарный план и систему биологической защиты 10 га томатов, выращиваемых в открытом грунте, от болезней и вредителей от посева до уборки с указанием агротехнических и биологических мероприятий.

Вредные объекты: хлопковая совка, паутинный клещ, белокрылка, бахчевая и персиковая тля, луговой мотылек, бактериоз, столбур, альтернариоз, фитофтороз.

Исходные данные: в биологической лаборатории можно заказать следующие препараты: лепидоцид, битоксибациллин, триходермин, планриз, микостоп, фитолавин, также в лаборатории разводят трихограмму и габробракона.

#### Вопросы к коллоквиуму

1. Использование микроорганизмов в борьбе с болезнями растений.
2. Почвенные антагонисты. Триходермин и его применение.
3. Антибиотики и их применение.
4. Вирусные болезни насекомых, симптоматика, применение.
5. Бактериальные болезни насекомых, особенности их заражения, симптомы.
6. Бактериальные препараты. Применение для защиты от вредителей.
7. Боверин. Применение боверина.
8. Характеристика грибов, вызывающих болезни насекомых.
9. Грибы и антибиотики, их свойства и особенности применения.

#### 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

##### основная

Л1.1 Штерншис М. В., Андреева И. В., Томилова О. Г. Биологическая защита растений [Электронный ресурс]:учебник ; ВО - Бакалавриат, Магистратура, Аспирантура. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 332 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/195535>

**9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

№	Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
1		

**10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

**11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства и информационных справочных систем (при необходимости).**

*11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения*

1. Kaspersky Total Security - Антивирус
2. Microsoft Windows Server STDCORE AllLngLicense/Software AssurancePack Academic OLV 16Licenses LevelE AdditionalProduct CoreLic 1Year - Серверная операционная система

*11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства*

1. Kaspersky Total Security - Антивирус

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

**12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Номер аудитории	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы

1	Учебная аудитория для проведения занятий всех типов (в т.ч. лекционного, семинарского, практической подготовки обучающихся), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	37/АД М  37/АД М	<p>Оснащение: специализированная мебель на 25 посадочных мест. Микроскопы Optika B-131, лабораторная посуда; вспомогательное оборудование, учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационных плакатов, гербарий больных растений, коллекции насекомых. Компьютер, проектор портативный Epson EMP-1715; ноутбук - 1 шт., интерактивная доска - 1 шт., подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.</p> <p>Оснащение: специализированная мебель на 25 посадочных мест. Микроскопы Optika B-131, лабораторная посуда; вспомогательное оборудование, учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационных плакатов, гербарий больных растений, коллекции насекомых. Компьютер, проектор портативный Epson EMP-1715; ноутбук - 1 шт., интерактивная доска - 1 шт., подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.</p>
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, подтверждающее наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования		

### 13. Особенности реализации дисциплины лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения промежуточной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

- задания для выполнения на промежуточной аттестации зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- промежуточная аттестация проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по желанию студента промежуточная аттестация может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента промежуточная аттестация проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Биологический метод защиты растений в теплице» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 708).

Автор (ы)

\_\_\_\_\_ зав. кафедрой , доктор с.-х. наук Шутко Анна  
Петровна

Рецензенты

\_\_\_\_\_ доцент , канд. биол. наук Мазницына Любовь  
Васильевна

\_\_\_\_\_ доцент , канд. с.-х. наук Селиванова Мария  
Владимировна

Рабочая программа дисциплины «Биологический метод защиты растений в теплице» рассмотрена на заседании Кафедра защиты растений, экологии и химии протокол № 1 от 25.08.2025 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Шутко Анна Петровна

Рабочая программа дисциплины «Биологический метод защиты растений в теплице» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Институт агробиологии и природных ресурсов протокол № 1 от 28.08.2025 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия

Руководитель ОП \_\_\_\_\_