

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мусьял Александр Вячеславович
Должность: ВРИО ректора
Дата подписания: 16.12.2021 16:17:30
Уникальный программный ключ:
0951da30105058541c607bee0584732857ac618c

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«Курская государственная сельскохозяйственная академия
имени И.И. Иванова»**

Кафедра экологии, садоводства и защиты растений

Программа одобрена Ученым советом
ФГБОУ ВО Курская ГСХА
Протокол № 8
от « 27 » августа 2018 г.

**Рабочая программа
дисциплины «Биологический метод защиты растений»**

Направление подготовки: *35.03.07 Технология производства и переработки
с.х. продукции*
*профиль «Технология производства, хранения и переработки продукции
растениеводства»*

Факультет: агротехнологический

Форма обучения: очная

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки бакалавров «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», профиль «Технология производства и переработки продукции растениеводства», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 12.11.2015 г. №1330.
- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 г. № 301

Автор-составитель – к.с.- х.н. Котельникова Ольга Борисовна

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры экологии, садоводства и защиты растений

Протокол №_15_ от «_18_»__июня__2018__ г.


Заведующий кафедрой



О.Б. Котельникова

Программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии агротехнологического факультета.

протокол №__7__ от « 22»__июня__2018__ г.

Председатель методической комиссии  О.В. Никитина

**Лист рассмотрения/пересмотра
рабочей программы дисциплины**

Программа рассмотрена и одобрена на 2018-2019 учебный год.

Протокол № 15 заседания кафедры экологии, садоводства и защиты растений от « 18 » июня 2018 г.

Заведующий кафедрой



_____ О.Б. Котельникова

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины «Биологический метод защиты растений» – получение теоретических основ биологической защиты растений как составной части технологии защиты растений от вредных организмов.

Задачи дисциплины:

- Сформировать понимание экологических основ биологической защиты растений, особенностях интродукции и акклиматизации энтомофагов, принципов использования энтомофагов и акарифагов, возбудителей болезней насекомых, особенностях их развития;
- Выработать навыки разработки технологиям производства биоагентов, методов применения биоагентов и современных биопрепаратов;
- подготовить обучающихся к последующей реализации технологий защиты растений в условиях открытого и защищенного грунта овощных, плодовых, лекарственных эфиромасличных, декоративных культур, винограда в процессе будущей профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ООП) ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ.

Место дисциплины в структуре образовательной программ

Дисциплина «Биологический метод защиты растений» является *дисциплиной вариативной части по выбору*, изучается на 2 курсе в 4 семестре.

Дисциплина «Биологические методы защиты растений» участвует в формировании профессиональной компетенции ПК-11.

В формировании компетенции ПК-11, дисциплина участвует *на основном этапе* и обеспечивает освоение *на базовом уровне*.

Входные знания, умения, владения студента, необходимые для изучения данной дисциплины, предполагают освоение им учебных курсов таких дисциплин, как «Защита растений», «Опасные вредные организмы», «Биохимия растений», «Микробиология», «Химия органическая и физколлоидная», «Земледелие с основами почвоведения и агрохимии», «Биохимия растений».

Дисциплина «Биологический метод защиты растений» является предшествующей дисциплиной для изучения «Экологии», «Основы биотехнологии переработки с.х продукции», подготовки и защиты ВКР.

Дисциплина «Биологический метод защиты растений» призвана формировать у студентов аналитическое мышление, приобрести умение и владения в изучении сущности современных знаний о биологической защите растений, особенностях биологии и экологии энтомофагов, способах их возможной интродукции и последующей акклиматизации; научиться владеть специальными методами и приемами разведения биоагентов для решения задач по разработке биологических мер борьбы в интегрированной системе защиты культур, уметь оценивать результаты производственной деятельности и выявлять резервы повышения эффективности производства.

3 Планируемые результаты обучения по дисциплине (знания, умения, владения) и компетенции, формируемые у студентов

В результате изучения курса «Биологический метод защиты растений» обучающиеся должны **знать:**

- теоретические основы биометода,
- роль биологических методов в интегрированной защите растений.
- основные направления биометода,
- методы использования и учета численности энтомофагов,
- основы патологии насекомых,
- возбудителей болезней насекомых как агентов снижения численности хозяина,
- микробиологические препараты и биоагентов против вредителей, болезней и сорняков.
- использование биологически активных веществ
- энтомофагов конкретных сельскохозяйственных культур, их видовой состав, биологию, массовое разведение.

Уметь:

- определять группу биоагента, систематическую принадлежность,
- подобрать метод использования энтомофага,
- распознать болезнь насекомых по внешним признакам,
- определять титр биологического препарата,
- подобрать биоагента для проведения биологической борьбы с фитофагом,
- работать с научной литературой и другими источниками информации в заданном предметном поле;

владеть:

- навыками использования современных микробиологических технологий в практике защиты растений и разработки систем биологической защиты культуры
- навыками участия в разработке технологии защиты растений от вредных организмов

При изучении биологического метода защиты растений формируются следующие *компетенции*:

ПК-11-готовностью принять участие в разработке схемы севооборотов, технологии обработки почвы и защиты растений от вредных организмов и определять дозы удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом почвенного плодородия

4. Объем дисциплины в ЗЕТ/часах по видам учебной работы

Очная форма обучения

№ п/п	Виды учебной работы	Объем всего, час.
1	Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная):	54
1.1	Лекции	18
1.2	Практические занятия	36
1.3	Лабораторные занятия	-
1.4	Контроль самостоятельной работы	-
2	Самостоятельная работа обучающихся	63
3	Контактная работа обучающихся с преподавателем (аттестационные испытания промежуточной аттестации):	27
3.1	Курсовая работа	-
3.2	Зачет	-
3.3	Экзамен	4 семестр, 27 час.
ВСЕГО час.		144
ВСЕГО ЗЕТ		4

5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов	Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)					Самостоятельная работа
			всего	лекции	практические занятия	лабораторные занятия	контроль самостоятельной работы	
4 семестр								
1.	Экологические основы биологической защиты растений	12	2	2				5
2.	Возбудители болезней насекомых как агенты снижения численности хозяина	29	14	4	10			15
3.	Энтомофаги и акарифаги в биологической защите растений	81	38	12	26			43
Итого за 4 семестр		144	54	18	36	0	0	63
Контактная работа обучающихся с преподавателем (аттестационные испытания промежуточной аттестации)		Экзамен, 27час.						
Всего за 4 семестр		144	54	18	36	0	0	63
Всего по дисциплине		144	54	18	36	0	0	63

6. Содержание дисциплины

4 семестр

РАЗДЕЛ 1. Экологические основы биологической защиты растений

Предмет и задачи биологической защиты растений. История развития . Современная биоэкология – теоретическая основа биологической защиты

растений. Обоснование необходимости разработки и внедрения методов биологической защиты растений. Нарушение биологического равновесия, вызываемые применением химических средств защиты растений. Биологические факторы регуляции численности вредных видов. Формы взаимоотношений между организмами в экосистеме. Интродукция и акклиматизация энтомофагов.

РАЗДЕЛ 2. Возбудители болезней насекомых как агенты снижения численности хозяина

Основы патологии насекомых. Основные понятия патологии насекомых. Классификация возбудителей болезней насекомых. Бактериальные, вирусные, грибные, протозойные болезни, гельминтозы. Биопрепараты. Специфичность биопрепаратов. Бактериальные препараты на основе *Bacillus thuringiensis*. Грибные, вирусные биопрепараты и особенности их применения. Препараты на основе нематодно-бактериального комплекса, Бактериальные препараты против грызунов. Биопрепараты на основе токсинов и других метаболитов энтомопатогенных микроорганизмов. Массовое промышленное производство биопрепаратов в биолабораториях станции защиты растений Курской области. Использование биологически активных веществ, биопестицидов, генетических приемов борьбы с насекомыми.

РАЗДЕЛ III. Энтомофаги и акарифаги в биологической защите растений.

Биология энтомофагов. Биологические особенности развития. Стадии развития членистоногих. Типы личинок, их тип питания. Характеристика хищных и паразитических членистоногих. Хищные и паразитические насекомые: полужесткокрылые, бахромчатокрылые, полужесткокрылые, жесткокрылые, сетчатокрылые, перепончатокрылые, двукрылые. Хищные и паразитические паукообразные: клещи, пауки. Морфологические, био-

экологические особенности, систематическое положение, видовой состав, пищевой рацион. Гербифаги.

Энтомофаги вредителей зерновых злаков и бобовых культур

Энтомофаги серой зерновой совки – лиссонота, диадегма, изомера. Энтомофаги подгрызающих совок : трихограмма, банхус. Энтомофаги клопов черепашек : теленомины, мухи фазии. Энтомофаги злаковых мух: платигастер, трихомалус, роптромерис. Энтомофаги трипсов, пьявиц, хлебных пилильщиков. Энтомофаги клубеньковых долгоносиков: жужелицы бегунчики, пигостолус. Энтомофаги гороховой тли: кокцинеллиды, сирфиды, журчалки, афидииды Энтомофаги гороховой зерновки. Видовой состав, биология, методика выявления и учет. Возможность практического использования. Критерии эффективности.

Энтомофаги вредителей технических культур и картофеля

Энтомофаги свекловичных долгоносиков : ценокрепис, теленомины, мухи тахины, насекомоядные птицы. Энтомофаги свекловичной минирующей мухи : личинки златоглазок, хищные трипсы, клопы, трихограмма, алеохара, опиус блестящий. Энтомофаги корневой свекловичной тли : тауматомия голая, рыжая.

Энтомофаги колорадского жука : периллюс, подизус, мухи тахины, эдовум, жужелицы. Местные виды энтомофагов.

Видовой состав, биология, методика выявления и учета. Возможность практического использования. Критерии эффективности.

Энтомофаги и акарифаги вредителей овощных культур

Энтомофаги капустной совки: трихограмма, эрнестия, экзетастес, габрабракон притупленный. Энтомофаги капустной и репной белянок: апантелес, птеромалюс. Энтомофаги капустной моли: диадегма. Энтомофаги капустной тли: диаретиелла, мухи сирфиды, (сферофория, сирфы), галлица

афидимиза, кокцинеллиды, златоглазки. Энтомофаги капустных мух: алеохара, триблиографа.

Акарифаг паутиного клеща фитосейулюс. Паразит тепличной белокрылки: энкарзия. Энтомофаги табачного трипса: амблисейус. Энтомофаги пасленового минера: опиус, дакнуса, диглифус. Энтомофаги тлей: галлица афидимиза, златоглазки, микромус, кокцинеллиды (циклонета, леис, пропиля), афидиус, лизифлебус. Многоядные энтомофаги в теплицах: макролофус.

Энтомофаги и акарифаги вредителей плодовых культур.

Яйцееды : трихограмма, оэнциртус, теленомус. Паразиты гусениц и куколок чешуекрылых: агениаспис, апантелес, метеорус, эласмус. Энтомофаги медяниц и тлей: афелинус, златоглазки, кокцинеллиды, галлицы, серебрянки, сирфиды.

Хищники плодовых клещей: фитосеиды, хищные клопы охотники, крошки, слепняки, стеторус точечный. Щитовкоеды: коровки хилокорусы, экзохомусы, хищный клещ анистис. Видовой состав, биология. Возможность практического использования. Критерии эффективности. Пути повышения эффективности.

Основы массового разведения энтомофагов и акарифагов. Массовое разведение хищных и паразитических членистоногих в биолaborаториях Курской области. Методы выявления и учета численности энтомофагов. Методы сбора, фиксации, коллекционирования энтомофагов. Определение эффективности энтомофагов.

7. Образовательные технологии, используемые при реализации программы

При реализации настоящей программы используются как традиционная *объяснительно-иллюстративная* технология с использованием лекций и практических занятий, так и инновационные технологии:

проблемно-поисковая (на практических занятиях решаются производственные задачи,

-информационные (на лекционных занятиях используются мультимедийные презентации, выполненные в программе POWERPOINT, работа с информационной справочно-правовой системой «КонсультантПлюс»).

8. Оценочные материалы для промежуточной аттестации

8.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

<i>Компетенции</i>	<i>Этапы/уровни формирования компетенций по дисциплинам</i>		
	<i>Начальный этап/Пороговый уровень</i>	<i>Основной этап/Базовый уровень</i>	<i>Завершающий этап/Продвинутый уровень</i>
ПК-11- готовностью принять участие в разработке схемы севооборотов, технологии обработки почвы и защиты растений от вредных организмов и определять дозы удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом почвенного плодородия	Земледелие с основами почвоведения и агрохимии	Биологический метод защиты растений Производство продукции растениеводства Защита растений Химические средства защиты растений	Учебная по получению первичных профессиональных умений и навыков в производстве продукции растениеводства Производственная по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Производственная технологическая Подготовка и защита ВКР

8.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

8.2.1 Освоение дисциплины

<i>Результаты освоения образовательной программы (компетенции)</i>	<i>Показатели сформированности компетенций</i>	<i>Результаты обучения по дисциплине (знания, умения, владения)</i>	<i>Критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования</i>		
			<i>Начальный этап/ Пороговый уровень</i>	<i>Основной этап/ Базовый уровень</i>	<i>Завершающий этап/ Продвинутый уровень</i>
ПК-11- готовностью принять участие в разработке схемы севооборотов, технологии обработки почвы и защиты растений от вредных организмов и определять дозы удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом почвенного плодородия	Техническое и технологическое мышление	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -роли биологических методов в интегрированной защите растений. -основных направлений биометода, -возбудителей болезней насекомых как агентов снижения численности хозяина, - биопрепаратов и биоагентов против вредителей и болезней, сорняков. -Методов использования энтомофагов, <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -определять группу биоагента, систематическ 		<p>Решает технологические вопросы, связанные с производством.</p> <p>Владеет основными производственными технологиями в области агрономии.</p> <p>Готов к участию в технологическом процессе на любом его этапе, может грамотно обосновать выбор элемента агротехнологии в стандартных ситуациях</p>	

		<p>ую принадлежность, -распознать болезнь насекомых по внешним признакам, -подобрать биоагента для проведения биологической борьбы с фитофагом. Владения:</p> <p>-навыками использования микробиологических технологии в практике защиты растений и разработки систем биологической защиты культуры - навыками применения современных технологии возделывания с.х.культур с учетом современных средств защиты растений.</p>			
--	--	--	--	--	--

8.3 Шкала оценивания результатов обучения по дисциплине и формируемых компетенций

При проведении экзамена

<i>Оценка</i>	<i>Результаты обучения по дисциплине (знания, умения, владения)</i>	<i>Результаты освоения образовательной программы (компетенции)</i>
«Отлично»	Обучающийся демонстрирует 100% соответствие знаний, умений, владений результатам обучения по дисциплине, указанным в таблице п.8.2.1; свободно оперирует приобретенными знаниями, самостоятельно применяет умения и владения в типовых и нестандартных ситуациях.	У обучающегося сформированы компетенции: ПК-11 на базовом уровне.
«Хорошо»	Обучающийся демонстрирует частичное (не менее 75%) соответствие знаний, умений, владений результатам обучения по дисциплине, указанным в таблице п.8.2.1, но допускает незначительные ошибки, неточности, затруднения в переносе знаний и применении умений, владений в нестандартных ситуациях.	У обучающегося сформированы компетенции: ПК-11 на базовом уровне.
«Удовлетворительно»	Обучающийся демонстрирует неполное (не менее 50%) соответствие знаний, умений, владений результатам обучения по дисциплине, указанным в таблице п.8.2.1, допускает грубые ошибки, испытывает серьезные затруднения в применении знаний, умений, владений в типовых ситуациях.	У обучающегося сформированы компетенции: ПК-11 на базовом уровне.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся демонстрирует недостаточность (менее 50%) знаний, умений, владений, допускает ошибки критического характера, не может применить знания в простейших ситуациях, не обладает необходимыми умениями и владениями	У обучающихся не сформированы на достаточном уровне компетенция ПК-11.

		проведения биологической борьбы с фитофагом.			
		Владения: - разработки системы биологической защиты культуры -применения современных технологии возделывания с.х.культур с учетом современных средств защиты растений.		Решение производственных задач	

Типовые примерные задания

Типовые вопросы к экзамену (оценка знаний) ПК-11

1. Биологические методы борьбы с сорными растениями.
2. Роль приемов агротехники в изменении численности энтомофагов.
3. Пути сохранения энтомофагов при химических обработках.
4. Теленомины, их видовой состав. Биология. Разведение для борьбы с черепашками.
5. Массовое разведение подизуса – хищника колорадского жука

Типовые (примерные) производственные задачи (оценка умений, владений) ПК-11

Задача 1

В тепличном комбинате «Сейм-Агро» для борьбы с тепличной белокрылкой использовали биоагента энкарзию. Ознакомившись на практике с технологическим циклом производства биоагента составить алгоритм технологического цикла производства паразита энкарзии.

Задача 2

В ОАО «Обоянский сад» для слежения за состоянием популяции яблонной плодовой плодожорки специалисты службы сигнализации и прогноза Обоянского филиала Россельхозцентра по Курской области использовали половые феромонные ловушки из расчета 1 ловушка на 1 га сада. 20 мая на одну феромонную ловушку было отловлено 6 самцов за 5 дней в период лета перезимовавшего поколения. Составить прогноз появления вредящей фазы фитофага и разработать мероприятия по борьбе.

Задача 3.

В тепличном комбинате «Сейм-Агро» для борьбы с тепличной белокрылкой использовали биоагента энкарзию. Для защиты огурца от паутинного клеща использовали хищника фитосейулюса. Ознакомившись на практике с технологическим циклом производства биоагентов составить алгоритм технологического цикла производства паразита энкарзии и хищника фитосейулюса.

Экзаменационный билет №2

(оценка знаний, умений, владений)

ПК-11

Вопрос №1 Объективная необходимость возникновения и развития биологической защиты растений.

Вопрос №2 Энтомофаги клопов черепашек, видовой состав, биология.
Возможность практического использования.

Задание: В тепличном комбинате «Сейм-Агро» для борьбы с тепличной белокрылкой использовали биоагента энкарзию. Ознакомившись на практических занятиях с технологическим циклом производства биоагента составить алгоритм технологического цикла производства паразита энкарзии

8.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, владений, характеризующая этапы формирования компетенций, закрепленных за дисциплиной «Биологический метод защиты растений», осуществляется *в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.*

Текущий контроль проводится в течение семестра и организуется с помощью оценочных средств, формы которых указаны в планах практических занятий.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме экзамена в 4-м семестре. *Экзамен проводится в традиционной форме*, который предполагает ответ студента на экзаменационный билет в письменно-устной форме. Экзаменационный билет включает 2 теоретических вопроса и 1 производственную задачу.

Экзамен проводится в установленное расписанием время. Во время проведения экзамена в аудитории одновременно присутствует не более 5 студентов. На подготовку к ответу дается не более 30 минут. Далее – один студент отвечает, остальные готовятся. Оценка выставляется в соответствии со шкалой.

Оценка	Результаты обучения по дисциплине (знания, умения, владения)	
«Отлично»	Обучающийся показывает глубокие и всесторонние знания по вопросам экзаменационного билета, хорошо ориентируется в обязательной литературе, самостоятельно логически стройно и последовательно излагает материал, демонстрируя умение анализировать различные научные взгляды, аргументировано отстаивать собственную позицию, творчески увязывает теоретические положения с практикой, обладает высокой культурой речи.	Правильно изложено решение задачи; при изложении были допущены 1-2 несущественные ошибки; обучающийся правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя, имеющие целью выяснить степень понимания обучающимся данного материала
«Хорошо»	Обучающийся показывает твердые знания вопросов, включенных в билет экзамена, хорошо ориентируется в обязательной литературе; самостоятельно и последовательно излагает материал, предпринимает попытки анализировать различные научные взгляды и обосновывать собственную позицию; умеет увязывать теоретические положения с практикой; отличается развитой речью.	Обучающимся неполно изложено решение, при изложении допущена одна существенная ошибка; допущены неточности при формулировке понятий; присутствует нарушение последовательности в решении задачи; затрудняется при ответах на вопросы преподавателя
«Удовлетворительно»	Обучающийся показывает знания вопросов, включенных в билет, ориентируется лишь в некоторых источниках литературы; материал излагает непоследовательно, допуская некоторые ошибки; не предпринимает попытки анализировать различные научные взгляды и обосновывать собственную позицию; с трудом умеет установить связь теоретических положений с практикой; речь не всегда логична и последовательна.	Обучающимся неполно изложено решение (не менее 55 % от полного), при изложении были допущены 2-3 существенные ошибки; присутствует нарушение последовательности в решении задачи; затрудняется при ответах на вопросы преподавателя

«Неудовлетворительно»	Обучающийся демонстрирует незнание вопросов, включенных в билет экзамена, не ориентируется в источниках обязательной литературы, не в состоянии ответить на вопросы преподавателя и обосновать собственную позицию, не умеет установить связь теоретических положений с практикой; речь слаборазвита и маловыразительна.	Неполно изложено решение (менее 55 % от полного), при изложении были допущены 2-3 существенные ошибки; нарушена логика и последовательность решения задачи; обучающийся не может ответить на вопросы преподавателя.
------------------------------	--	---

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

Основные учебники и учебные пособия

1. Биологический метод защиты растений [Электронный ресурс]: курс лекций / сост. О. Б. Котельникова. – Курск: Курская ГСХА, 2016. – Режим доступа: Локальная сеть. Электронный каталог.
2. Штерншис М.В. Биологическая защита растений [Электронный ресурс]: учебник / М.В. Штерншис, И.В. Андреева, О.Г. Томилова. – Санкт-Петербург: Лань, 2018. – 332 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/102247>.

Дополнительная литература

1. Асатур М.К. Практикум по биологической защите растений / М. К. Асатур, А. Ф. Глущенко, А. А. Машек. – Москва: Колос, 1984. – 287с.
2. Помазков Ю.И. Биологическая защита растений / Ю.И.Помазков. – Москва: РУДН, 1998. – 151 с.
3. Применение биопрепаратов и регуляторов роста растений при возделывании сельскохозяйственных культур: учеб. пособие / А.И. Стифеев [и др.] – Курск: Изд-во Курской ГСХА, 2004. – 44 с.

4. Щепетильникова В. Биологический метод борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур. Применение трихограммы, энтобактерина, энтомофагов и препаратов / В. Щепетильникова, Н. Федоринчик. – Москва: Колос, 1968. – 112 с.
5. Экологизация защиты растений [Электронный ресурс]: курс лекций / сост. Т.А. Подъелец. – Курск: Курская ГСХА, 2012. – Режим доступа: Локальная сеть. Электронный каталог.

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

«Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Официальный Сайт Европейской и Средиземноморской организации по защите растений [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.eppo.org>.
2. Официальный сайт Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnshb.ru>.
3. Официальный сайт журнала «ГАВРИШ» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.gavrish.ru.
4. Официальный сайт журнала «Защита и карантин растений» [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.z-i-k-r.ru>.
5. Официальный сайт Информационно-правовой портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru>

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо ознакомиться с настоящей программой и внимательно изучить перечень знаний, умений, навыков и компетенций, которые она формирует (см. п.3).

Для освоения дисциплины необходимо:

- посещение лекционных занятий, конспектирование лекций, изучение соответствующих разделов, глав, параграфов рекомендованных преподавателем учебников (см. список основной литературы в п.9 настоящей программы);

- своевременная подготовка к лабораторным занятиям и активное участие в них;

- систематическая самостоятельная работа.

От обучающихся требуется регулярное посещение лекционных занятий, на которых они получают необходимый теоретический минимум. Лекционные занятия формируют представление о взаимосвязи изучаемых разделов и тем дисциплины, ее междисциплинарных связях, культурном значении. На лекциях вводится терминологический минимум, рассматриваются основные элементы содержания изучаемых тем, объясняется значимость изучаемого материала для будущей профессиональной деятельности, общественной и частной жизни, что способствует повышению внутренней мотивации студентов к изучению биологических методов защиты растений. Лекционные занятия проводятся с применением мультимедийных презентаций, что активизирует зрительную память студентов. Конспектирование лекций является обязательным. Конспект может быть полным или содержать реферативную запись рассматриваемых вопросов и выводы по каждому из них. Допускается составление опорных конспектов, отражающих лишь ключевые позиции рассматриваемого теоретического материала. Наличие конспекта обязательно, объем конспекта определяется самим обучающимся.

Логическим продолжением аудиторных занятий является внеаудиторная самостоятельная работа, которая составляет значительную часть учебной работы обучающимся по изучению дисциплины и овладению компетенциями. С целью правильной ее организации и повышения

эффективности студентам рекомендуется пользоваться *планами лабораторных занятий и методическими рекомендациями по планированию и организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Биологический метод защиты растений»*, разработанными автором настоящей программы (выдаются в электронной форме).

Готовясь к практическим занятиям, следует ознакомиться с перечнем знаний, умений, навыков и компетенций, приведенным в каждом плане (необходимый план можно найти по номеру и названию темы). Это необходимо для того, чтобы, завершив подготовку, обучающийся мог провести самоконтроль для установления владения/невладения знаниями, умениями, навыками и компетенциями.

Затем необходимо прочесть перечень выносимых на семинар основных вопросов (в том числе вопросы для обсуждения), по указанной в плане учебной литературе изучить теоретический материал, освоить терминологический минимум (указан в глоссарии в каждом плане). Для овладения глоссарием рекомендуется провести самопроверку (устную или письменную).

Далее следует переходить к указанным в плане заданиям. Задания делятся на общие и индивидуальные. Общие задания являются обязательными для всех. Каждое из них нужно постараться выполнить. Индивидуальные задания выполняются по желанию студента полностью или выборочно. Выполнение индивидуальных заданий гарантирует возможность более глубокого овладения знаниями, умениями, навыками и компетенциями.

Если в плане практического занятия есть задания в тестовой форме, необходимо выполнить их письменно или устно. Также можно самому составить подобные задания по теме предстоящего семинара, для этого использовать не только закрытую форму вопросов, но и другие: открытую,

на установление соответствия и/или порядка. Выполнение таких заданий считается творческой работой студента и оценивается преподавателем отдельно от устного ответа.

Обязательными для выполнения всеми обучающимися являются производственные задачи, поскольку именно они дают возможность проверить, насколько полно обучающийся овладел компетенциями, закрепленными за дисциплиной. Для ответов на эти задачи может потребоваться чтение дополнительной литературы, которая указана в каждом плане. Также полезно обратиться к ресурсам сети «Интернет» (указываются для каждой темы). Поощряется самостоятельное составление подобных задач для предстоящего семинара или предложение интересных проблемных ситуаций для разработки задач. Эта работа также считается творческой и высоко оценивается преподавателем.

Обучающийся может подготовить вопросы, которые остались для него непонятными или требуют уточнения, конкретизации. Свои вопросы необходимо задать преподавателю на занятии.

Методические рекомендации по планированию и организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Биологический метод защиты растений» позволят студенту правильно организовать режим своей учебной деятельности, распределить время. Ознакомление с вводными разделами методических рекомендаций будет полезно для общего понимания цели, задач, форм и содержания самостоятельной работы.

В процессе изучения дисциплины следует заниматься самостоятельной работой по предлагаемым темам. Каждая выносимая на самостоятельное изучение тема в методических рекомендациях имеет следующую структуру:

- тема и количество часов, отводимых на ее изучение;
- перечень вопросов, выносимых на самостоятельное изучение;

- задания: общие и индивидуальные;
- вопросы для самопроверки;
- перечень форм контроля преподавателя;
- список литературы и других информационных источников для самостоятельного изучения.

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение, не рассматриваются на лекциях и лабораторных занятиях. Изучение этих вопросов направлено на углубление и расширение знаний в области биологических методов защиты растений и смежных с ним дисциплин. Вопросы составлены с учетом современной ситуации, поэтому представляют интерес для студенческой аудитории.

Для изучения этих вопросов рекомендована учебная и научная литература, работа с которой является важной частью самостоятельной работы. Эта работа способствует подготовке обучающегося к устным ответам на семинарах, контрольному тестированию, решению кейсов и производственных задач, промежуточной аттестации и, в конечном итоге, - овладению компетенциями, закрепленными за дисциплиной. В процессе изучения литературы рекомендуется делать записи, выписки, составлять тезисы, аннотации.

Предлагаемые задания направлены не только на запоминание самостоятельно изученного учебного материала, но и на развитие умений, навыков и компетенций. Общие задания выполняются в полном объеме, выполнение индивидуальных заданий желательно. Цель индивидуальных заданий – заинтересовать обучающегося изучаемым материалом и стимулировать его к приобретению новых знаний, профессионально, социально и личностно значимых умений, навыков и компетенций.

Комплексный подход к изучению дисциплины, обеспечиваемый лекционными и практическими занятиями, самостоятельной работой обучающихся, обеспечивает освоение указанных в п.3 настоящей программы знаний, умений, навыков и компетенций.

Для подготовки к экзамену обучающийся может воспользоваться соответствующим перечнем вопросов. Успешное освоение всех видов деятельности позволит сформировать требуемые компетенции на достаточно высоком уровне.

1. Перечень вопросов для подготовки к экзамену

2. Основные формы взаимоотношений организмов
3. Объективная необходимость возникновения и развития биологической защиты растений.
4. Сущность биометода, его основные направления.
5. Биопрепараты, возможности их практического применения.
6. Трихограмма, массовое разведение и применение.
7. Энкарзия, технологии ее размножения и применения против тепличной белокрылки.
8. Хищный клещ фитосейлюс, технология размножения и его применение в закрытом грунте.
9. Бактерия *Bacillus thuringiensis* и препараты на ее основе.
10. Биологическая защита картофеля от колорадского жука.
11. Биопрепарат триходермин и его практическое применение.
12. Отечественный биопрепарат бактороденцид и его применение против грызунов.
13. Златоглазки и их использование в борьбе с вредителями с/х культур.
14. Биологические методы борьбы с сорными растениями.
15. Микроорганизмы – антагонисты фитопатогенов. Использование в защите растений.

16. Препарат нарцисс и его применение против галловой нематоды.
17. Роль приемов агротехники в изменении численности энтомофагов.
18. Пути сохранения энтомофагов при химических обработках.
19. Теленомины, их видовой состав. Биология. Разведение для борьбы с черепашками.
20. Массовое разведение лизифлебуса – паразита бахчевой тли.
21. Экологические факторы. Основные принципы регуляции численности популяции в биоценозе.
22. Энтомопатогенные нематоды. Биопрепарат немабакт.

23. Энтомофаги шведской мухи.
24. Роль антагонистов и гиперпаразитов в подавлении возбудителей болезней растений.
25. Интродукция и акклиматизация энтомофагов.
26. Основные понятия патологии насекомых.
27. Бактериальные болезни насекомых.
28. Бактериальные биопрепараты и особенности их применения.
29. Вирусные биопрепараты и особенности их применения.
30. Препараты на основе нематодно-бактериального комплекса,
31. Вирусные болезни насекомых.
32. Грибные болезни насекомых.
33. Гельминтозные болезни насекомых.
34. Биологические особенности развития энтомофагов.
35. Характеристика хищных членистоногих.
36. Характеристика паразитических насекомых.
37. Энтомофаги серой зерновой совки, видовой состав, биология.
Возможность практического использования.
38. Энтомофаги клопов черепашек, видовой состав, биология.
Возможность практического использования.
39. Энтомофаги злаковых мух.

40. Энтомофаги клубеньковых долгоносиков, видовой состав, биология. Возможность практического использования.
41. Энтомофаги гороховой тли, видовой состав, биология. Возможность практического использования.
42. Энтомофаги свекловичных долгоносиков.
43. Энтомофаги свекловичной минирующей мухи
44. Энтомофаги капустной и репной белянок. видовой состав, биология. Возможность практического использования.
45. Энтомофаги капустной моли.
46. Энтомофаги капустной тли, видовой состав, биология. Возможность практического использования.
47. Энтомофаги капустных мух
48. Акарифаги паутиного клеща.
49. Паразит тепличной белокрылки.
50. Энтомофаги табачного трипса.
51. Энтомофаги тлей в теплицах, видовой состав, биология. Возможность практического использования.
52. Многоядные энтомофаги в теплицах, видовой состав, биология. Возможность практического использования.
53. Паразиты гусениц и куколок чешуекрылых на яблоне.
54. Энтомофаги медяниц и тлей, видовой состав, биология. Возможность практического использования.
55. Хищники плодовых клещей, видовой состав, биология. Возможность практического использования.
56. Щитовкоеды, видовой состав, биология. Возможность практического использования.
57. Основы массового разведения энтомофагов и акарифагов.
58. Массовое разведение хищных и паразитических членистоногих в биолaborаториях Курской области.
59. Методы выявления и учета численности энтомофагов.

60. 59.Методы сбора, фиксации, коллекционирования энтомофагов.

61. Определение эффективности энтомофагов

12. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости):

➤ использование пакета Microsoft Office для подготовки докладов, с использованием слайд-презентаций

➤ использование справочно-правовой системы Консультант Плюс;

13. Требования к материально-техническому обеспечению

Для преподавания дисциплины на современном уровне необходимы:

- мультимедийное оборудование (ноутбук, проектор, экран) для демонстрации на лекционных и лабораторных занятиях подготовленных автором программы и разрабатываемых студентами презентаций (слайд-фильмов),
- видеооборудование и научно-популярные видеофильмы по биологической защите растений (на DVD-дисках),
- компьютерный класс для проведения занятия в форме компьютерного тестирования и кейс-анализа (не менее 12 компьютеров),
- экспонаты энтомологического музея им. С.К.Цыганкова, энтомологической лаборатории, фитопатологической лаборатории, коллекционный материал по всем разделам и темам дисциплины, спиртовой материал, сухой материал, яйца, личинки, куколки различных семейств и отрядов насекомых, типы повреждений, гербарий). Таблицы, микроскоп МБС 9, ручные лупы, предметные и

покровные стекла, пинцеты, препаровальные иглы, булавки, лезвия, пипетки. Практикумы, определители.

14. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

1. Планы практических занятий по дисциплине.
2. Методические рекомендации по планированию и организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине.

15. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья, по их заявлению, предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставляются услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.

а) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

➤ на экзамене присутствует ассистент, оказывающий обучающемуся необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записать под диктовку);

➤ задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения экзамена оформляются увеличенным шрифтом;

- задания для выполнения на экзамене зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- обучающемуся для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство.

б) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- на экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записать под диктовку);
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- по желанию обучающегося экзамен может проводиться в письменной форме;
- при необходимости обучающимся предоставляются услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

в) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию обучающегося экзамен проводится в устной форме.