

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

ФАКУЛЬТЕТ АГРОХИМИИ И ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета агрохимии и
защиты растений



И.А. Лебедовский

30.05.2023

Адаптивная рабочая программа дисциплины
Биоагенты и биологически активные вещества в защите
растений

(Адаптированная рабочая программа для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, обучающихся по адаптированным основным профессиональным образовательным программам высшего образования)

Направление подготовки
35.04.04 Агрономия

Направленность
Защита и карантин растений

Уровень высшего образования
Магистратура

Форма обучения
Очная

Краснодар
2023

Адаптивная рабочая программа дисциплины «Биоагенты и биологически активные вещества в защите растений» разработана на основе ФГОС ВО 35.04.04 Агрономия, направленность «Защита и карантин растений», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 26.07.2017 г. № 708

Автор:

к.б.н., доцент



Л.А. Шадрина

Адаптивная рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры фитопатологии, энтомологии и защиты растений от 10.05.2023г., протокол № 9

Заведующий кафедрой
д.б.н., профессор



А.С. Замотайлов

Адаптивная рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета агрохимии и защиты растений от 24.05.2023г., протокол № 9

Председатель
методической комиссии
к.б.н., доцент



Л.А. Москалева

Руководитель
адаптивной основной профессиональной
образовательной программы
к.с.-х.н., доцент



А. И. Белый

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Биоагенты и биологически активные вещества в защите растений» является формирование у магистранта твёрдых знаний и практических навыков по эффективному использованию биоагентов и биологически активных веществ на различных культурах и в конечном итоге по получению высококачественной, конкурентноспособной (экологически безопасной) продукции при сохранении биологического разнообразия биоценозов.

Задачи дисциплины

- освоить принципы эффективного использования биоагентов и биологически активных веществ на различных культурах;
- научиться оценивать перспективы применения различных приемов и методик в традиционном и органическом земледелии и при разработке интегрированной защиты растений;
- знать технологию возделывания сельскохозяйственных культур с целью получения качественной и экологически безопасной продукции

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения АООП ВО

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Профессиональные (ПК):

ПК–3. Способен самостоятельно разрабатывать программу наблюдений и ставить производственные эксперименты в области защиты растений:

ПКС–5- Способен на основе знаний биологии, физиологии и биохимии организмов агроландшафта оценить перспективу разработки и применения приемов традиционного и органического земледелия и методик интегрированной защиты растений для возделывания сельскохозяйственных культур с целью производства качественной и экологически безопасной продукции:

В результате изучения дисциплины «Биоагенты и биологически активные вещества в защите растений» обучающийся должен получить знания и навыки для успешного освоения следующих трудовых функций и выполнения следующих трудовых действий:

Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н 13.017

Трудовая функция: Управление производством растениеводческой продукции.

Трудовые действия:

-- проведение исследовательских работ в области агрономии в условиях производства, D/03.7 ;

Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н 13.017

Трудовая функция: Управление производством растениеводческой продукции.

Трудовые действия:

- разработка стратегии развития растениеводства в организации, D/01.7

3 Место дисциплины в структуре АОПОП ВО

«Биоагенты и биологически активные вещества в защите растений» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательного процесса АОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 35.04.04 Агрономия, направленность «Защита и карантин растений».

4 Объем дисциплины (108 часа, 3 зачетных единицы)

| Виды учебной работы | Объем, часов | |
|---------------------------------------|--------------|---------|
| | Очная | Заочная |
| Контактная работа | 35 | - |
| в том числе: | | |
| – аудиторная по видам учебных занятий | 34 | - |
| – лекции | 2 | - |
| – практические | 32 | - |
| – лабораторные | - | - |
| – внеаудиторная | | - |
| – зачет | 1 | - |
| – экзамен | - | - |
| – защита курсовых работ (проектов) | – | - |
| Самостоятельная работа | 73 | - |
| в том числе: | | |
| курсовая работа (проект) | – | - |
| – прочие виды самостоятельной работы | 73 | - |
| Итого по дисциплине | 108 | |

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемой дисциплины студенты сдают зачет.

Дисциплина на очной форме обучения изучается на 2 курсе, в 3 семестре.

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

| № п/п | Тема. Основные вопросы | Формируемые компетенции | Семестр | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) | | | | | | |
|-------|---|-------------------------|---------|--|---|----------------------|---|----------------------|---|------------------------|
| | | | | Лекции | в том числе в форме практической подготовки | Практические занятия | в том числе в форме практической подготовки | Лабораторные занятия | в том числе в форме практической подготовки | Самостоятельная работа |
| 1 | Основные биоагенты в защите растений и их роль в управлении фитосанитарным состоянием агроценозов. Актуальность использования биоагентов и биологически активных веществ в защите растений для получения экологически чистой продукции. Основные виды биоагентов, используемых в защите растений: Насекомые, микроорганизмы, индукторы устойчивости против болезней растений. Основные направления стратегии использования биологических агентов: интродукция, однократный выпуск, многократный выпуск. Сохранение и активизация деятельности полезных насекомых. Биологически активные вещества и сфера их применения. Феромоны, их классификация, направления использования, сфера применения. Фитогормоны, основные группы. Гормоны-стимуляторы: ауксины, гиббереллины, цитокинины. Гормоны ингибиторы, сфера их применения. Антибиотики, их достоинства, антибиотическая активность. Отечественные антибиотики, сфера применения. Фитонциды, варианты их применения, препараты на основе фитонцидов. Регуляторы роста и развития расте- | ПК-3 ПК-5 | 3 | 2 | - | 32 | - | - | - | 73 |

| № п/ п | Тема. Основные вопросы | Формируемые компетенции | Семестр | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) | | | | | | |
|--------------|--|-------------------------|---------|--|---|----------------------|---|----------------------|---|------------------------|
| | | | | Лекции | в том числе в форме практической подготовки | Практические занятия | в том числе в форме практической подготовки | Лабораторные занятия | в том числе в форме практической подготовки | Самостоятельная работа |
| | ний: аналоги ювенильных гормонов, ингибиторы синтеза хитина. Основные представители, сфера применения. Биопрепараты на основе микробных токсинов и ферментов: Авермектины, абамектины. БАВ как стимуляторы защитных реакций растений. Элиситоры , представители, сфера применения. | | | | | | | | | |
| 2 | Внеаудиторная контактная работа | - | - | | | | | | | 1 |
| Итого | | | | 2 | 32 | - | - | | | 73 |

Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения не предусмотрено

| № п / п | Тема. Основные вопросы | Формируемые компетенции | Семестр | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) | | | | | | |
|---------------|---------------------------------|-------------------------|---------|--|---|----------------------|---|----------------------|--|------------------------|
| | | | | Лекции | в том числе в форме практической подготовки | Практические занятия | в том числе в форме практической подготовки | Лабораторные занятия | в том числе в форме практической подготовки* | Самостоятельная работа |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | Внеаудиторная контактная работа | | | | | | | | | |
| Итого | | | | | | | | | | |

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

Учебная литература и методические указания (в том числе собственные разработки для самостоятельной работы)

1. Котляров В.В., Применение физиологически активных веществ в агротехнологиях, / В.В. Котляров, К.А. Доценко, Ю.П. Федулов Ю.П., Д.В. Котляров., Е.К. Яблонская: учебное пособие.- Краснодар, КубГАУ, 2014.-169с. Режим доступа: [01_Prienie_fiziologicheski_aktivnykh_veshchestv.pdf](#)
2. Защита растений: современное состояние и перспективы развития : учеб. пособие / Э. А. Пикушова, Т. Е. Анцупова, Л. А. Шадрина. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 179 с. (50 экземпляров) Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/105/Zashchita_rastenii_posobie_461728_v1.PDF
3. Справочник пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации // М., 2019. – 936 С. – Режим доступа: <https://www.agroxxi.ru/goshandbook>
4. Шадрина Л. А. Биоагенты и биологически активные вещества в защите растений. / Л.А.Шадрина Э. А. Пикушова, А. И. Белый: Методические указания по практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия, направленность «Защита и карантин растений». Краснодар, КубГАУ, 2020.-47с. Режим доступа: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=9597>
5. Штерншис, М.В. Биологическая защита растений. М.В. Штерншис, Ф.С. Джалилов, И.В. Андреева, О.Г. Томилова.- М: Колос, 2004. - 264с.(библиотека)

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения АООП ВО

| Номер семестра | Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения АООП ВО |
|--|---|
| ПК-3 – Способен самостоятельно разрабатывать программу наблюдений и ставить производственные эксперименты в области защиты растений | |
| 1 | Сельскохозяйственная микология и фитопатология |
| 1 | Вредители растений и сельскохозяйственной продукции |
| 2 | Карантин растений и биологические инвазии |

| Номер семестра | Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО |
|---|---|
| 4 | Производственная практика |
| 4 | Преддипломная практика |
| 4 | Государственная итоговая аттестация |
| ПК–5- Способен на основе знаний биологии, физиологии и биохимии организмов агроландшафта оценить перспективу разработки и применения приемов традиционного и органического земледелия и методик интегрированной защиты растений для возделывания сельскохозяйственных культур с целью производства качественной и экологически безопасной продукции: | |
| 3 | Применение энтомоакарифагов в защите растений |
| 4 | Производственная практика |
| 4 | Преддипломная практика |
| 4 | Государственная итоговая аттестация |

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Индикаторы достижений компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|--|---|---|--|---|---|
| | незачтено | зачтено | зачтено | зачтено | |
| ПК–3 – Способен самостоятельно разрабатывать программу наблюдений и ставить производственные эксперименты в области защиты растений | | | | | |
| ПК–3.1 умеет самостоятельно планировать производственные эксперименты в области интегрированной защиты растений; | Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки в умении самостоятельно планировать производственные эксперименты в области интегрированной защиты растений | Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок в умении самостоятельно планировать производственные эксперименты в области интегрированной защиты растений. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок в умении самостоятельно планировать производственные эксперименты в области интегрированной защиты растений. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок умеет самостоятельно планировать производственные эксперименты в области интегрированной защиты растений; | Кейс-задание, творческие задания, тестирование вопросы к зачету |
| | При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые | Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми | Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с | Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными | |

| Индикаторы достижения компетен- ции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|---|---|--|--|---|-----------------------|
| | незачтено | зачтено | зачтено | зачтено | |
| | ошибки в уме- нии самостоя- тельно плани- ровать произ- водственные эксперименты в области инте- грированной защиты расте- ний; | ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме показано умение самостоятельно планировать производствен- ные эксперименты в области интегрированн- ой защиты растений; | негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами умеет самостоятельно планировать производствен- ные эксперименты в области интегрирован- ной защиты растений; | несущественны- ми недочетами, выполнены все задания в полном объёме умеет самостоятельно планировать производствен- ные эксперименты в области интегрирован- ной защиты растений; | |
| | При решении стандартных задач не про- демонстриро- ваны базовые навыки, имели место грубые ошибки в уме- нии самостоя- тельно плани- ровать произ- водственные эксперименты в области инте- грированной защиты расте- ний | Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами в умении само- стоятельно планировать производстве- нные экспе- рименты в области инте- грированной защиты растений | Продемонстрир- ованы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами в умении само- стоятельно планировать производствен- ные экспе- рименты в области интегрирован- ной защиты растений | Продемонстрир- ованы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недо- четов в умении самостоятельно планировать производствен- ные экспе- рименты в области инте- грированной защиты растений | |
| ПК-3.2 уметь оформлять документа- цию при проведении эксперимен- тов | Уровень зна- ний ниже ми- нимальных требований, имели место грубые ошибки в умении оформлять до- кументацию при проведе- нии экспери- ментов | Минимально допустимый уровень зна- ний, допущено много негру- бых ошибок в умении офор- млять до- кументацию при прове- дении экспери- ментов | Уровень знаний в объеме, соотве- тствующем про- грамме подго- товки, допу- щено несколь- ко негрубых ошибок в уме- нии оформлять документацию при прове- дении экспери- ментов | Уровень знаний в объеме, соот- ветствующем программе подготовки, без ошибок в уме- нии оформлять документацию при проведении экспериментов | |
| | При решении стандартных задач не про- демонстриро- ваны основные умения оформ- лять докумен- | Продемонстри- рованы основ- ные умения, решены типо- вые задачи с негрубыми ошибками, вы | Продемонстрир- ованы все ос- новные умения оформлять документацию при прове- дении экспе | Продемонстри- рованы все ос- новные умения оформлять документацию при проведении экспериментов | |

| Индикаторы достижения компетен- ции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|---|--|--|--|---|-----------------------|
| | незачтено | зачтено | зачтено | зачтено | |
| | тацию при проведении экспериментов | полнены все задания, но не в полном объ- еме показано умение офор- млять доку- ментацию при проведении экспериментов | риментов | | |
| | При решении стандартных задач не про- демонстриро- ваны базовые навыки оформ- ления доку- ментацию при проведении экспериментов | Имеется минимальный оформления документации при проведении экспериментов | Продемонстри- рованы базовые навыки оформ- ления докумен- тации при проведении экспериментов | Продемонстри- рованы навыки оформления документации при проведении экспериментов | |
| ПК-3.3 знать современ- ные методы статистиче- ской обра- ботки полу- ченных в ходе иссле- дований данных | Уровень зна- ний ниже ми- нимальных требований, имели место грубые ошибки в знаниях со- временные ме- тоды статисти- ческой обра- ботки полу- ченных в ходе исследований данных | Минимально допустимый уровень зна- ний, допущено много негру- бых ошибок в знаниях совре- менные методы статистической обработки по- лученных в ходе исследо- ваний данных | Уровень зна- ний в объеме, соответствую- щем программе подготовки, допущено не- сколько негру- бых ошибок в знаниях со- временные ме- тоды статисти- ческой обра- ботки получен- ных в ходе ис- следований данных | Уровень знаний современных методов стати- стической об- работки полу- ченных в ходе исследований данных в пол- ном объеме | |
| | При решении стандартных задач не про- демонстриро- ваны основные умения в при- менении со- временных ме- тодов стати- стической об- работки полу- ченных в ходе исследований данных | Продемонстри- рованы основ- ные умения по применению современных методов стати- стической об- работки полу- ченных в ходе исследований данных | Продемонстри- рованы все ос- новные умения по применению современных методов стати- стической об- работки полу- ченных в ходе исследований данных | Продемонстри- рованы все ос- новные умения по применению современных методов стати- стической об- работки полу- ченных в ходе исследований данных | |

| Индикаторы достижения компетен- ции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|--|---|--|---|--|---|
| | незачтено | зачтено | зачтено | зачтено | |
| | При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки по применению современных методов статистической обработки полученных в ходе исследований данных | Имеется минимальный набор навыков по применению современных методов статистической обработки полученных в ходе исследований данных | Продemonстрированы базовые навыки применения современных методов статистической обработки полученных в ходе исследований данных | Продemonстрированы навыки по применению современных методов статистической обработки полученных в ходе исследований данных | |
| ПК-5- Способен на основе знаний биологии, физиологии и биохимии организмов агроландшафта оценить перспективу разработки и применения приемов традиционного и органического земледелия и методик интегрированной защиты растений для возделывания сельскохозяйственных культур с целью производства качественной и экологически безопасной продукции | | | | | |
| ПК-5.1 Обладать знаниями в области биологии, физиологии и биохимии организмов агроландшафта, в том числе карантинных | Уровень знаний в области биологии, физиологии и биохимии организмов агроландшафта, в том числе карантинных ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний в области биологии, физиологии и биохимии организмов агроландшафта, в том числе карантинных, допущено много негрубых ошибок | Уровень знаний в области биологии, физиологии и биохимии организмов агроландшафта, в том числе карантинных в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок | Уровень знаний в области биологии, физиологии и биохимии организмов агроландшафта, в том числе карантинных в объеме, соответствующем программе подготовки без ошибок | Кейс-задание, творческие задания, тестирование вопросы к зачету |
| | При решении стандартных задач не продемонстрированы основные знания в области биологии, физиологии и биохимии организмов агроландшафта, в том числе карантинных | Продemonстрированы основные знания в области биологии, физиологии и биохимии организмов агроландшафта, в том числе карантинных | Продemonстрированы все основные знания в области биологии, физиологии и биохимии организмов агроландшафта, в том числе карантинных | Продemonстрированы все основные знания в области биологии, физиологии и биохимии организмов агроландшафта, в том числе карантинных | |

| Индикаторы достижения компетен- ции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|---|---|---|---|---|-----------------------|
| | незачтено | зачтено | зачтено | зачтено | |
| | Не продемонстрированы базовые знания в области биологии, физиологии и биохимии агроландшафта, в том числе карантинных | Имеется минимальный набор знаний в области биологии, физиологии и биохимии агроландшафта, в том числе карантинных | Продемонстрированы базовые знания в области биологии, физиологии и биохимии агроландшафта, в том числе карантинных | Продемонстрированы знания при решении нестандартных задач в области биологии, физиологии и биохимии агроландшафта, в том числе карантинных | |
| ПК-5.2 Уметь оценить перспективы применения различных приемов и методик в традиционном и органическом земледелии и при разработке интегрированной защиты растений | Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки в умении оценить перспективы применения различных приемов и методик в традиционном и органическом земледелии и при разработке интегрированной защиты растений | Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок в умении оценить перспективы применения различных приемов и методик в традиционном и органическом земледелии и при разработке интегрированной защиты растений | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок в умении оценить перспективы применения различных приемов и методик в традиционном и органическом земледелии и при разработке интегрированной защиты растений | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок в умении оценить перспективы применения различных приемов и методик в традиционном и органическом земледелии и при разработке интегрированной защиты растений | |
| | При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения оценивать перспективы применения различных приемов и методик в традиционном и органическом земледелии и при разработке интегрированной защиты растений | Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме показано умение оценивать перспективы применения различных приемов и методик в традиционном и органическом земледелии и при разработке интегрированной защиты растений | Продемонстрированы все основные умения оценивать перспективы применения различных приемов и методик в традиционном и органическом земледелии и при разработке интегрированной защиты растений | Продемонстрированы все основные умения оценивать перспективы применения различных приемов и методик в традиционном и органическом земледелии и при разработке интегрированной защиты растений | |
| | При решении стандартных | Имеется минимальный | Продемонстрированы | Продемонстрированы навыки | |

Примечание [АД3]:

Примечание [АД2]:

Примечание [АД5]:

Примечание [АД1]:

Примечание [АД4]:

Примечание [АД8]:

Примечание [АД9]:

Примечание [АД6]:

Примечание [АД7]:

| Индикаторы достижения компетен- ции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|--|--|--|--|--|-----------------------|
| | незачтено | зачтено | зачтено | зачтено | |
| | задач не продемонстрированы базовые навыки в умении оценивать перспективы применения различных приемов и методик в традиционном и органическом земледелии и при разработке интегрированной защиты растений | набор знаний в умении оценивать перспективы применения различных приемов и методик в традиционном и органическом земледелии и при разработке интегрированной защиты растений | базовые навыки в умении оценивать перспективы применения различных приемов и методик в традиционном и органическом земледелии и при разработке интегрированной защиты растений | оформления в умении оценивать перспективы применения различных приемов и методик в традиционном и органическом земледелии и при разработке интегрированной защиты растений | |
| ПК-5.3 Знать технологию возделывания сельскохозяйственных культур с целью получения качественной и экологически безопасной продукции | Уровень знаний технологии возделывания сельскохозяйственных культур с целью получения качественной и экологически безопасной продукции ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний технологии возделывания сельскохозяйственных культур с целью получения качественной и экологически безопасной продукции допущено много негрубых ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок в знании технологии возделывания сельскохозяйственных культур с целью получения качественной и экологически безопасной продукции | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок в знании технологии возделывания сельскохозяйственных культур с целью получения качественной и экологически безопасной продукции | |
| | При решении стандартных задач не продемонстрированы основные знания технологии возделывания сельскохозяйственных культур с целью получения качественной и экологически безопасной продукции | Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме показаны знания технологии возделывания сельскохозяйственных культур с целью получения качественной и экологически безопасной продукции | Продемонстрированы все основные знания технологии возделывания сельскохозяйственных культур с целью получения качественной и экологически безопасной продукции | Продемонстрированы все основные знания технологии возделывания сельскохозяйственных культур с целью получения качественной и экологически безопасной продукции | |

Примечание [АД12]:

Примечание [АД13]:

Примечание [АД14]:

Примечание [АД15]:

Примечание [АД10]:

Примечание [АД11]:

| Индикаторы достижения компетен- ции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|--|--|--|---|---|-----------------------|
| | незачтено | зачтено | зачтено | зачтено | |
| | | продукции | | | |
| | При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые знания технологии возделывания сельскохозяйственных культур с целью получения качественной и экологически безопасной продукции | Имеется минимальный набор знаний технологии возделывания сельскохозяйственных культур с целью получения качественной и экологически безопасной продукции | Продемонстрированы базовые знания технологии возделывания сельскохозяйственных культур с целью получения качественной и экологически безопасной продукции | Продемонстрированы базовые знания технологии возделывания сельскохозяйственных культур с целью получения качественной и экологически безопасной продукции | |

Примечание [АД17]:

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения АООП ВО

Представлены виды оценочных средств в соответствии с Пл КубГАУ 2.2.4 «Фонд оценочных средств», приказ от 28.02.2020 г. № 62.

Кейс-задание

Кейс-задания соответствуют темам раздела «Содержание дисциплины».

Кейс-задание – суть его заключается в том, что обучающимся предлагают для анализа реальную ситуацию (либо максимально приближенную к реальности). При этом выбор проблемы происходит не произвольно, а с целью активизации определенного комплекса знаний. В процессе решения задачи они должны быть усвоены.

По дисциплине «Биоагенты и биологически активные вещества в защите растений» предусмотрено решение кейс-задания по теме «Основные виды биоагентов, используемых в защите растений и направления их использования».

Порядок проведения: введение в суть кейс-задания; разделение обучающихся на группы; изучение ситуации (сценария); обсуждение ситуации в группах и распределение ролей внутри группы; анализ ситуации и принятие решения; анализ деятельности групп; общая оценка.

Пример задания:

Действие разворачивается в некотором хозяйстве, с большими площадями сельскохозяйственных угодий. В игре участвует пять групп, состоящих из 3–5 человек, исполняющих роли директора хозяйства, главного агронома, агронома по защите растений, представителей Россельхознадзора. Каждой группе выдаётся модель производственной ситуации.

Примеры заданий по компетенции ПК-5- Способен на основе знаний биологии, физиологии и биохимии организмов агроландшафта оценить перспективу разработки и применения приемов традиционного и органического земледелия и методик интегрированной защиты растений для возделывания сельскохозяйственных культур с целью производства качественной и экологически безопасной продукции

Пример кейс задания № 1

Выбрать биологические агенты, необходимые для защиты огурца в теплице:

- в момент высадки рассады огурца в теплице обнаружен комплекс сосущих вредителей: белокрылок, тлей. Численность вредителей единичная;
- после высадки рассады огурца обнаружены первые очаги паутинного клеща;
- в фазу 1-3 настоящих листа появилась тепличная белокрылка;
- в последующий период вегетации обнаружены очаги бахчевой и картофельной тли.

Пример кейс-задания № 2

В теплице на томатах произошло заражение растений тлей. Выбрать биологические агенты в борьбе с вредителем

Пример кейс-задания № 3

Организовать защиту томатов биоагентами от тепличной белокрылки, если вредитель обнаружен до высадки рассады и в дальнейшем присутствует в период вегетации

Пример кейс-задания № 4

Наметить план защитных мероприятий для яблоневого сада площадью 5 гектар в борьбе с яблоневой плодожоркой. Число бабочек перезимовавшего поколения на одну ловушку за неделю составило 2 штуки, для летнего поколения 7 штук.

Пример кейс-задания № 5

при следующей сложившейся ситуации

Организовать мероприятия по получению информации о численности яблонной плодовой жорки и подготовиться к защитным мероприятиям: определить целесообразность проведения обработок, их дату и в зависимости от численности вредителя выбрать инсектициды. Площадь яблоневого сада составляет 7 гектар.

Творческие задания

Примеры творческих заданий по компетенциям, формируемым при изучении дисциплины:

ПК-3 – Способен самостоятельно разрабатывать программу наблюдений и ставить производственные эксперименты в области защиты растений

ПК-5- Способен на основе знаний биологии, физиологии и биохимии организмов агроландшафта оценить перспективу разработки и применения приемов традиционного и органического земледелия и методик интегрированной защиты растений для возделывания сельскохозяйственных культур с целью производства качественной и экологически безопасной продукции

Творческие задания соответствуют темам раздела «Содержание дисциплины» №1.

Пример творческого задания по теме № 1: Феромоны, их классификация, направления использования, сфера применения

Обучающимся предлагается изучить теоретический материал по основным направлениям использования феромонов.. После изучения каждым обучающимся – выдается задание, согласно которому предлагается выписать все известные феромоны, используемые ранее и в настоящее время в сельском хозяйстве и других сферах; указать феромоны, зарегистрированные в Справочнике пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации, 2020 г., запись оформить в виде таблицы;

Таблица – Ассортимент феромонов применяемых в сельском хозяйстве

| Вредитель | Культура | Название феромона, направление использования | Действующее вещество | Метод применения, доза |
|-----------|----------|--|----------------------|------------------------|
| | | | | |

Выписанный ассортимент проанализировать. По окончании занятия обучающиеся сдают работу

Пример творческого задания по теме № 1: Регуляторы роста и развития насекомых: аналоги ювенильных гормонов, ингибиторы синтеза хитина. Основные представители, сфера применения.

Обучающимся предлагается изучить теоретический материал по основным направлениям использования регуляторов роста и развития насекомых. После изучения каждому обучающемуся – выдается задание, согласно которому предлагается выписать РРР, зарегистрированные в Справочнике пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации в соответствии с группами: отдельно ювеноиды и ИСХ. Запись оформить в виде таблицы;

Таблица – Ассортимент фитонцидов, зарегистрированные в Справочнике пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории РФ, 2020 г.

| Наименование | Действующее вещество | Сфера применения | Объект применения | Действие на объект | СД ₅₀ , мг/кг | Токсичность для пчел | Защитное действие, дн. |
|--------------|----------------------|------------------|-------------------|--------------------|--------------------------|----------------------|------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |

Проанализировать достоинства и недостатки ассортимента. По окончании занятия обучающиеся сдают работу.

Пример творческого задания по теме № 1: Антибиотики в защите растений, их достоинства, антибиотическая активность. Отечественные антибиотики, сфера применения.

Обучающимся предлагается изучить теоретический материал и определить антагонистические свойства грибов рода триходерм в несколько этапов. Для этого каждому обучающемуся выдается почвенный образец из которого на первом этапе выделяются грибы рода триходерма и условно патогенные грибы. На втором этапе выращенные грибы рода триходерма и необходимые патогены выделяют в чистую культуру. На третьем этапе выявляют антагонистические свойства грибов рода триходерма. Определив степень антагонизма делают вывод об агрессивности исследуемого штамма триходермы. По окончании работа сдается. Весь ход работы освещен в методических указаниях по практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия, направленность «Защита и карантин растений».

Пример творческого задания по теме № 1: Антибиотики в защите растений, их достоинства, антибиотическая активность. Отечественные антибиотики, сфера применения.

На основании изученного теоретического материала обучающимся предлагается— выписать антибиотики, зарегистрированные в Справочнике пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации. Запись оформить в виде таблицы.

Таблица – Ассортимент антибиотиков, зарегистрированные в Справочнике пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории РФ, 2020 г.

| Наименование | Действующее вещество | Сфера применения | Объекты применения, назначение |
|--------------|----------------------|------------------|--------------------------------|
| | | | |

Проанализировать ассортимент, указать процентные соотношения грибных, бактериальных и комбинированных антибиотиков.

Пример творческого задания по теме № 1: БАВ микроорганизмов: токсины и ферменты.

Обучающимся предлагается изучить теоретический материал по особенностям препаратов на основе токсинов и их ферментов. После изучения каждому обучающемуся – выдается задание, согласно которому предлагается выписать препараты на основе токсинов, зарегистрированные в Справочнике пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации. Запись оформить в виде таблицы и проанализировать ассортимент.

Таблица 4 – Ассортимент препаратов на основе токсинов, зарегистрированных в Справочнике пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории РФ, 2020 г.

| Наименование | Действующее вещество | Сфера применения | Объект применения | Действие на объект | СД ₅₀ , мг/кг | Токсичность для пчел | Защитное действие, дн. | Срок ожидания, дн. |
|--------------|----------------------|------------------|-------------------|--------------------|--------------------------|----------------------|------------------------|--------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | 7 | 8 |

По окончании занятия сдать работу.

Пример творческого задания по теме № 1: Фитонциды, варианты их применения, препараты на основе фитонцидов

Обучающимся предлагается изучить теоретический материал по основным направлениям использования фитонцидов.. После изучения каждому обучающемуся – выдается задание, согласно которому предлагается выписать эконопестициды на основе тритерпеновых кислот, зарегистрированные в Справочнике пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации. Запись оформить в виде таблицы;

Таблица 5 – Ассортимент фитонцидов, зарегистрированные в Справочнике пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории РФ, 2020 г.

| Наименование | Действующее вещество | Сфера применения | Объекты применения, назначение |
|--------------|----------------------|------------------|--------------------------------|
| | | | |

Проанализировать ассортимент и сдать работу.

Пример творческого задания по теме № 1: Фитоалексины: достоинства, ассортимент.

Обучающимся предлагается изучить теоретический материал по основным направлениям использования фитоалексинов. После изучения каждому обучающемуся – выдается задание, согласно которому предлагается выписать фитоалексины, зарегистрированные в Справочнике пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации. Запись оформить в виде таблицы.

Таблица 6 – Ассортимент элиситоров, зарегистрированных в Справочнике пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории РФ 2020 г.

| Наименование | Действующее вещество | Сфера применения | Объекты применения, назначение |
|--------------|----------------------|------------------|--------------------------------|
| | | | |

По окончании занятия сдать работу.

Пример творческого задания по теме № 1: Фитогормоны, основные группы. Гормоны-стимуляторы: ауксины, гиббереллины, цитокинины. Гормоны ингибиторы, сфера их применения.

Обучающимся предлагается изучить теоретический материал по основным направлениям использования фитогормонов. После изучения каждому обучающемуся – выдается задание, согласно которому предлагается выписать синтетические аналоги фитогормонов, зарегистрированных в Справочнике пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации. Запись оформить в виде таблицы и проанализировать ассортимент

Таблица 7 – Ассортимент фитонцидов, зарегистрированные в Справочнике пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории РФ, 2020 г.

| Наименование | Действующее вещество | Сфера применения | Объекты применения, назначение |
|--------------|----------------------|------------------|--------------------------------|
| | | | |

По окончании занятия сдать работу.

Тестовые задания

Примеры тестов по компетенции, формируемой при изучении дисциплины:

ПК-3 – Способен самостоятельно разрабатывать программу наблюдений и ставить производственные эксперименты в области защиты растений

1 К биоагентам относятся ...
 #хищники и паразиты вредителей
 #растительноядные животные
 #антагонистические микроорганизмы
 инсектициды

2 Летучие БАВ, выделяемые насекомыми в окружающую атмосферу и вызывающие у особей своего вида изменения в развитии или поведении называются ...
 антибиотиками,
 гормонами,
 фитонцидами
 *феромонами

3 Веществами, привлекающими насекомых являются ...
 #аттрактанты
 репелленты

антибиотики
#феромоны

4 Репелленты - это ... , отпугивающие животных и насекомых
[вещества]

5 Интродукция - это ... биологического агента из удаленного ареала для долговременного обоснования и постоянной регуляции численности фитофагов, фитопатогенов и сорняков.
[ввоз]

6 Ввоз биологического агента из удаленного ареала для долговременного обоснования и постоянной регуляции численности фитофагов, фитопатогенов и сорняков называется ...
*интродукцией
многократным выпуском
однократным выпуском
активизацией деятельности полезных видов

7 Летучими веществами, продуцируемыми растениями являются ...
феромоны
гормоны
антибиотики
*фитонциды

8 Исследования феромонов были начаты и продолжаются по настоящее время по инициативе ...
*Мельникова Н.Н.
Попкова К.В.
Ячевский А.А.

9 Исследования феромонов были начаты и продолжаются по настоящее время по инициативе ...
[Мельникова Н.Н.]

10 Вещества, выделяемые насекомыми в гемолимфу железами внутренней секреции и регулирующие их рост и развитие называются ...
фитонцидами
антибиотиками
*гормонами

11 Химические соединения, с помощью которых осуществляется регуляция жизнедеятельности растений называют...
гормонами
*фитогормонами
фитоаллексинами

12 Химические соединения, с помощью которых осуществляется регуляция ... растений называют фитогормонами
[жизнедеятельности]

13 К гормонам стимуляторам относятся...
#ауксины
#гибберелины
#цитокинины

14 К гормонам ингибиторам относятся...
#абсцизовая кислота

#этилен
#фенольные ингибиторы

15 К гормонам ингибиторам относятся...
#абсцизовая кислота
ауксины
#этилен
гибберелины
#фенольные ингибиторы
цитокинины

16 Ауксины это производные...
[индола]

16 Рост стебля стимулируют...
[гибберелины]

17 Фитогормоны делятся на ... группы.
[две]

18 Фитогормоны делятся на ... группы
три
*две
Четыре

19 К фитогормонам стимуляторам относятся...
#ауксины
абсцизовая кислота
этилен
фенольные ингибиторы
#гибберелины
#цитокинины

20 Ауксины относят к фитогормонам ...
ингибиторам
*стимуляторам

22. На какие группы классифицируют биологически активные вещества?
#БАВ – микроорганизмов
#БАВ – насекомых
#БАВ- растений
БАВ – биоагентов
БАВ – энтомофагов

23. Какие биологически активные вещества выделяются микроорганизмами ?
#антибиотики
#токсины
аттрактанты
феромоны
репелленты
гормоны
фитонциды
фитоалексины
фитогормоны

24. Какие биологически активные вещества выделяются насекомыми ?

антибиотики
токсины
#аттрактанты
#феромоны
#репелленты
#гормоны
фитонциды
фитоалексины
фитогормоны

25. Какие биологически активные вещества выделяются растениями ?

антибиотики
токсины
фитонциды
феромоны
#фитоалексины
фитогормоны

26. Расположить перечисленные биологически активные вещества по соответствующим группам

антибиотики = БАВ микроорганизмов
токсины = БАВ микроорганизмов
феромоны = БАВ насекомых
гормоны = БАВ насекомых
фитонциды = БАВ растений
фитоалексины = БАВ растений
фитогормоны = БАВ растений

27. Указать основные направления на которых основывается биологическая защита

интродукция
подсев нектароносов
#однократный выпуск биоагента
#многократный выпуск биоагента
подавление численности фитопатогенов
#сохранение, активизация деятельности полезных видов

28. Соотнести понятие с соответствующим направлением в биологической защите
интродукция = ввоз биологического агента из удаленного ареала для долговременного обоснования и постоянной регуляции численности фитофагов, фитопатогенов и сорняков.

однократный выпуск биоагента = внесение биологического агента в агроценоз с целью его размножения как регулятора численности вредных организмов

многократный выпуск биоагента = выпуск биоагента для оперативного сдерживания вредных видов

сохранение, активизация деятельности полезных видов = учет деятельности полезных видов

29. Для подавления какого сорного растения использовалась интродукция в популяцию вредных видов

череды волосистой
ипомеи плющевидной

бузинника пазушного
*амброзии полыннолистной
ценхруса малоцветкового

30. Сколько видов гербифагов акклиматизировалось на территории Краснодарского края для ограничения численности амброзии?

- 1
- *2
- 3
- 4
- 5

31. Какие виды гербифагов акклиматизировались на территории Краснодарского края для ограничения численности амброзии?

амблисейус андерсони
макролофус
фитосейулюс персимилис
#совка тарахидия
#полосатый листоед

32. К какому направлению можно отнести обработку семян перед посевом препаратами на основе бактерий-антагонистов для подавления болезней в период вегетации?

многократный выпуск
интродукция
* однократный выпуск
активизация деятельности полезных видов

33. В скольких поколениях развивается полосатый листоед?

- 1
- * 2
- 3

34. Из двух поколений полосатого листоеда какое наиболее активное

первое
* второе
Третье

35. В какой фазе развития амброзии полыннолистной наиболее активно первое поколение?

Всходы
2-4 настоящих листа
*6-8 листьев

36. Из какой страны завезли гербифаги для амброзии полыннолистной?

*Канады
США
Мексики
Бразилии
Испании

37. В каком году была осуществлена интродукция гербифагов для подавления амброзии?

- 1970
- 1976

* 1978

1980

38 К какому направлению биологической защиты относится выпуск трихограммы?
[многократный выпуск]

39 Как называют направление биологической защиты по учету деятельности полезных видов?
[пассивная биологическая защита]

40 Соотношение хищник - жертва, при котором нет необходимости проводить обработку называется ...
[критерием эффективности]

41 Соотношение антагонист - фитопатоген, при котором нет необходимости проводить обработку называется ...
[критерием эффективности]

42 Степень паразитирования (процент зараженности) при котором нет необходимости проводить обработку называется ...
[критерием эффективности]

43.К какой стратегии биологической защиты от болезней относится подавление численности фитопатогенов -супрессивными почвами?
[пассивная биологическая защита]

44 Для накопления энтомофагов в природных комплексах создают специальные - ...
[микрозаповедники]

45. Резерваты биоагентов – это ...
[микрозаповедники]

46.Как называются феромоны для привлечения энтомофагов называются:

- * кайромоны
- эйромоны
- фитомоны
- энтомоны

47. 7. Кайромонные св-ва феромонов фитофагов важны для активации деятельности
*энтомофагов
- самок чешуекрылых насекомых
- самцов чешуекрылых насекомых

48 Для какой цели используются феромоны в защите растений?
уточнения сроков защитных мероприятий
- повышения качества с.х продукции
повышения эффективности пестицидов за счет обработки по уязвимой фазе вредителя

49. Самцовый вакуум – это массовый вылов ...
[самцов]

50.Какая альтернатива химическим пестицидам является наиболее привлекательной?

[использование биоагентов]

Примеры тестов по компетенции, формируемой при изучении дисциплины:

ПК–5- Способен на основе знаний биологии, физиологии и биохимии организмов агроландшафта оценить перспективу разработки и применения приемов традиционного и органического земледелия и методик интегрированной защиты растений для возделывания сельскохозяйственных культур с целью производства качественной и экологически безопасной продукции

Примеры тестов

1. Насекомые из какого отряда нашли широкое применение в открытом грунте?

* *Hymenoptera*

Coleoptera

Hemiptera

2. Какие насекомые из отряда перепончатокрылые нашли широкое применение в открытом грунте?

Трихограмма

Энкарзия

Леис

Дибрахис

Габробракон

3. Какая форма взаимоотношений сложилась между трихограммой, габробраконом и фитофагами?

хищничество

* паразитизм

Антагонизм

4. Каким способом применяется трихограмма?

[расселения]

5. Сфера применения трихограммы

все виды с/х культур

сады

виноградники

6. Назвать стадии энтомофага, на которых ведется его расселение?

имаго

паразитированные яйца

кокона

куколки

7. В какие часы суток ведется расселение трихограммы?

утренние

дневные

вечерние

ночные

8. С какой нормой выпуска ведется расселение трихограммы?

10-30 тысяч особей/га

20-30 тысяч особей/га

*50-100 тысяч особей/га

200-400 тысяч особей/га

9. В какое время суток ведется расселение трихограммы?

с 5-10 часов

с 10-12 часов

с 13-14 часов

с 14-16 часов

#с 18-22 ч

10. За сколько часов до отрождения имаго триходермы расселяют паразитированные яйца лабораторного хозяина?

за 2- 4 часа

за 6 – 8 часов

за 8-10 часов

*за 12-24 часа

11. Габробракон - перепончатокрылый паразит гусениц ... вредителей.

[чешуекрылых]

12. Против каких вредителей применяется Габробракон?

хлопковой совки

#стеблевого кукурузного мотылька,

#яблонной плодовой жорки,

#мельничной огневки

пьявицы обыкновенной

колорадского жука

пшеничных трипсов

13. Что является сигналом для первого выпуска габробракона?

наличие 3 гусениц хлопковой совки на кукурузе на 100 растений

#наличие 3-4 гусениц хлопковой совки на томатах

#наличие 10 гусениц хлопковой совки на кукурузе на 100 растений

наличие 1 гусеницы хлопковой совки на томатах

наличие 5 гусениц хлопковой совки на кукурузе на 100 растений

14. Как осуществляется выпуск габробракона на зараженном поле?

по периметру поля

по центру поля

*по диагонали поля

по краевым полосам

15. В скольких точках зараженного поля выпускают габробракона?

3-4

* 5-6

8-10

10-12

16. Против каких вредителей применяется дибрахис?

колорадского жука

хлопковой совки

гроздевой листовертки

яблонной плодовой

зимней пяденицы

американской белой бабочки.

тли

17. Как осуществляется расселение дибрахиса?

[пакетами с зараженными коконами вошинной моли]

18. Для чего проводят массовые выпуски дибрахиса осенью?

против вредителя уходящего на зимовку

для расселения паразита на следующий год

19. Сфера применения дибрахиса?

овощные

зерновые

пропашные

* плодово-ягодные

20. В скольких точках на 1 га виноградника развешивают пакеты с зараженными дибрахисом коконами вошинной моли?

10

20

* 30

40

50

21. Какие из перечисленных насекомых относятся к биоагентам закрытого грунта?

Трихограмма

Энкарзия

Леис

Дибрахис

Габробракон

амблисейус

22. Специализированным паразитом какого насекомого является энкарзия ?

* тепличной белокрылки

кукурузного стеблевого мотылька

тли

щитовок

23. Против каких вредителей применяется энкарзия?

- #тепличной белокрылки
- кукурузного стеблевого мотылька
- тли
- щитовок
- #табачной белокрылки
- # хлопковой белокрылки

24 Соотнести перечисленные биоагенты с типом грунта, на котором они применяются

Трихограмма =открытый грунт

Энкарзия = закрытый грунт

Леис= закрытый грунт

дибрахис = открытый грунт

габробракон= открытый грунт

амблисейус= закрытый грунт

25 На каких культурах применяется энкарзия?

- #Овощные закрытого грунта
- Овощные открытого грунта
- Декоративно-цветочные открытого грунта
- # Декоративно-цветочные закрытого грунта

26.В какой норме осуществляют колонизацию теплицы энкарзией с небольшой численностью белокрылки?

- 5-10 особей/м²
- * 5 - 20 особей/м²
- 20-40 особей/м²
- 40-50 особей/м²

27.В каком соотношении паразит – хозяин дополнительно в очаг выпускают энкарзию?

- 1: 5
- 1:30
- # 1:10
- 1:50
- # 1:25

28.Какова кратность выпуска энкарзии в борьбе с тепличной белокрылкой?

- 2
- *3
- 4
- 5

29. Сколько дней составляет интервал между выпусками энкарзии?

- 5-6
- 8-12
- * 7-10
- 3-4

30. На каком расстоянии от места выпуска самки энкарзии ищут хозяина?

5-6 м

8-12 м

*7-10 м

3-4 м

31. Леис – тропический вид божьей ...
[коровки]

32. Назвать сферу применения Леиса

Овощные защищённого грунта

Овощные закрытого грунта

Цветочные защищенного грунта

Цветочные открытого грунта

Ягодные

33. Назвать объекты применения

виды тлей

личинки жесткокрылых

яйца чешуекрылых

имаго жесткокрылых

гусеницы чешуекрылых

34. Какие виды тли менее благоприятны для леиса?

Зеленая персиковая

Оранжерейная табачная.

Бахчевая

Розанная

Зеленая яблонная

35. Макрофлорус- хищный ...

[клоп]

36. Назвать сферу применения макрофлоруса

Овощные защищённого грунта

Овощные закрытого грунта

Цветочные защищенного грунта

Цветочные открытого грунта

Ягодные

Декоративные открытого грунта

Ягодные

Декоративные защищенного грунта

37. Назвать объектов применения макрофлоруса

Белокрылки,

Тли

Трипсы

Яйца чешуекрылых

38. В каком соотношении хищник - жертва проводят колонизацию теплиц от макрофлоруса?

1:5

1:10

1:20

1:30

1:50

39. Совместно с каким энтомофагом не рекомендуется выпускать макрофлоруса?

Леис

*Энкарзия

Фитосейулюс персимилис

40. Фитосейулюс персимилис – хищный

[клещ]

41. Против каких вредителей применяется фитосейулюс персимилис?

Персиковая тля

Оранжевый трипс

*Паутинный клещ

Табачная белокрылка

42. Что является основным источником фитосейулюса персимилиса ?

[паутинный клещ]

43. Против каких стадий паутинного клеща применяется фитосейулюс персимилис?

Яйцекладок

Имаго

Личинка

Протонимфа

* Все стадии

44. Афидиус - паразитические

[осы]

45. На каком расстоянии энтомофаг Афидиус находит вредителя?

[30м]

46. Против каких вредителей применяются афидиусы?

трипсов

* тлей

щитовок

медяниц

чешуекрылых

47. Подизус - хищный

[клоп]

48. Для борьбы с каким вредителем предназначен подизус?

* колорадским жуком

тлей

трипсами

пьявицей

49. На каких культурах в открытом грунте применяют хормонию?

Ягодники
Люцерна
Капуста
Баклажаны
Кукуруза
Рапс
Соя

50. Какие биоагенты можно использовать в условиях как защищенного так и открытого грунтов?

Хармония
Трихограмма
Энкарзия
Афидиус
Леис
Дибрахис
Габробракон
Амблисейус
Подизус
Периллюс

51. При каких концентрациях проявляется активность феромонов ?

* Низких
Высоких
Средних

52. Сколько видов феромонов известно к настоящему времени?

100
* 700
1200

53. Сколько сегментов феромонных препаратов выделяют в мировой практике IPM

2
* 4
6

54. Как называются феромоны, выделяемые самками для привлечения полового партнера ?

феромоны тревоги
феромоны агрегации
* половые феромоны
Феромоны яйцекладки

55. Как называются феромоны чью действие на насекомое характеризуется как, приказ для насекомых одного вида собраться в определенном месте?

* Феромоны агрегации
Феромон тревоги
Феромон яйцекладки
Половые феромоны

56. Как называются феромоны, которые являются сигналом бедствия?

Феромоны агрегации
* Феромон тревоги

Феромон яйцекладки
Половые феромоны

57. Как называются феромоны, обозначающие место откладки яиц?

Половые феромоны
Феромоны агрегации
*Феромоны яйцекладки
Феромоны тревоги

58. Соотнести русские и латинские названия сложившихся сегментов феромонов

половые феромоны = *Sex Pheromones*
феромоны агрегации = *Aggregation Pheromones*
феромоны яйцекладки = *Oviposition-Leterning Pheromones*
феромоны тревоги = *Alarm Pheromones*

59. В какой области феромоны находят наиболее широкое применение?

[интегрированной защите]

60. С помощью чего применяются половые феромоны?

[феромонных ловушек]

61. Для чего в современных феромонных препаратах содержится антииспаритель?

[предотвращения летучести]

62. Из-за чего утрачиваются полезные свойства феромонов?

[высокой летучести]

63. Для каких целей применяют феромонные ловушки против яблонной плодовой жорки?

[для сигнализации сроков проведения обработок]

64. В какую фазу яблони вывешивают ловушки с феромоном яблонной плодовой жорки?

Зеленого конуса
Распускания листьев
* Цветения
Грецкий орех

65. Феромоны яйцекладки являются сигналом, обозначающим место для

*откладки яиц
- окукливания
- зимовки

66. Для какой цели используются половые феромоны в защите растений?

уточнения сроков защитных мероприятий
- повышения качества с.х. продукции
повышения эффективности пестицидов за счет обработки по уязвимой фазе вредителя

67. Каким органом самцы воспринимают феромоны?

мандибулами
максиллами

* антеннами

простыми глазками

фасеточными глазами

68. Для чего используют феромоны в карантине?

* для обнаружения карантинных видов и определения их ареалов

для надзора за популяцией

для надзора за популяциями

для сигнализации сроков проведения защитных мероприятий

69. Расшифровать название БАВ – РРР-насекомых

[регуляторы роста и развития насекомых]

70. На какие системы у насекомых действуют РРР-насекомых?

[отсутствующие у теплокровных]

71. Какие функции и системы отсутствуют у теплокровных

Линька

Метаморфоз

Диапауза

Размножение

Питание

72. РРР-насекомых изменяют чувствительность к ним вредителей в зависимости от этапа

[онтогенеза]

73. На сколько групп делятся РРР-насекомых?

* 2

3

4

5

74. На какие группы делятся РРР-насекомых?

Ингибиторы синтеза хитина

Аналоги ювенильных гормонов

Гормоноподобные

Завершающие этапы синтеза хитина

75. Соотнести полные названия групп с сокращенными

аналоги ювенильных гормонов = ювеноиды

ингибиторы синтеза хитина = ИСХ

76. Антибиотики – БАВ

[микроорганизмов]

77. Каким количеством основных признаков характеризуются антибиотики?

4

* 2

3
5

78. Отметить основные признаки антибиотиков

- # Действие в низких концентрациях
- Действие в высоких концентрациях
- Широкий спектр действия
- # Избирательность действия

79. Необходимое условие для антибиотика в защите растений
[способностью проникать в растение и перемещаться по нему]

80. К какой группе БАВ относятся токсины и ферменты?

- Насекомых
- * Микроорганизмов
- Растений.

81. Основной недостаток токсинов

- Фитотоксичность
- Резистентность
- * Отсутствие системных свойств
- Малый срок хранения

82. К какой группе БАВ относятся фитонциды?

- Насекомых
- Микроорганизмов
- * Растений

83. Сколько существует вариантов применения фитонцидных свойств растений для подавления фитопатогенных микроорганизмов?

- * 2
- 3
- 4
- 5

84. К какой группе БАВ относятся фитоалексины?

- Насекомых
- Микроорганизмов
- * Растений

Вопросы к зачёту

Контрольные требования и задания соответствуют требуемому уровню усвоения дисциплины и отражают ее основное содержание. Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся на экзамене производится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.41 – 2020 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся», приказ от 17.04. 2020 г. № 115.

Вопросы к зачёту по компетенции, формируемой при изучении дисциплины:

ПК-3– Способен самостоятельно разрабатывать программу наблюдений и ставить производственные эксперименты в области защиты растений

Вопросы к зачёту соответствуют темам из раздела «Содержание дисциплины» № 1.

- 1 Биоагенты в защите растений и стратегия их применения
- 2 Роль биоагентов в управлении фитосанитарным состоянием агроценозов
- 3 Основные виды биоагентов, используемых в защите растений.
- 4 Насекомые, микроорганизмы, индукторы устойчивости против болезней растений
- 5 Основные направления стратегии использования биологических агентов.
- 6 Интродукция, однократный выпуск, многократный выпуск биоагентов.
- 7 Сохранение и активизация деятельности полезных насекомых для управления численностью вредных организмов.
- 8 Виды феромонов, используемые в защите растений
- 9 Биологически активные вещества микроорганизмов, направления их использования
- 10 Антибиотики в защите растений
- 11 Фитонциды и ботанические пестициды
- 12 Варианты применения фитонцидных свойств растений
- 13 Биологически активные вещества насекомых и их синтетические аналоги
- 14 Аналоги ювенильных гормонов (ювеноиды), сфера их применения
- 15 Перечислить основные виды биоагентов, используемых в защите растений.
- 16 Перечислить основные виды биоагентов, используемых в защите растений.
- 17 Назвать представителей биоагентов от вредителей в теплицах из отряда Parasitiformes
- 18 Основные направления стратегии использования биоагентов от вредителей
- 19 Представители биоагентов семейства трихограмматид
- 20 Способы обогащения биоценозов биоагентами: интродукция и акклиматизация

Вопросы к зачёту по компетенции, формируемой при изучении дисциплины:

ПК–5 – способен на основе знаний биологии, физиологии и биохимии организмов агроландшафта оценить перспективу разработки и применения приемов традиционного и органического земледелия и методик интегрированной защиты растений для возделывания сельскохозяйственных культур с целью производства качественной и экологически безопасной продукции

Вопросы к зачёту

- 1 Перечислить регуляторы роста и развития растений, применяемые для повышения энергии прорастания и полевой всхожести на зерновых культурах.
- 2 Фитогормоны, их классификация, области применения
- 3 Значение феромонного мониторинга в снижении численности популяций вредителей.
- 4 Репелленты, сфера применения
- 5 Перспективы применения биоагентов на культурах защищенного грунта
- 6 Перспективы применения биоагентов на культурах открытого грунта
- 7 Феромоны в защите растений от вредителей и механизм их действия.
- 8 Антибиотики в защите растений от болезней.
- 9 Регуляторы роста и развития растений, применяемые на пропашных культурах. Цели и способы использования.
- 10 Регуляторы роста и развития растений, применяемые на плодово-ягодных культурах. Цели и способы использования.
- 11 Актуальность использования биоагентов и биологически активных веществ в защите растений для получения экологически чистой продукции.
- 12 Применение в феромонов практике защиты растений от насекомых-вредителей – для снижения численности популяции и при прогнозе распространения в агробиоценозе
13. Феромоны, основные направления их использования
- 14 Сферы применения кайромонов
- 15 Основные направления применения феромонов в интегрированной защите
- 16 Для чего проводится мониторинг вредных насекомых с использованием феромонных ловушек ?
- 17 Массовый отлов самцов, перспективы направления
- 18 Дезориентация самцов, основные направления
- 19 Современные феромоны, используемые в борьбе с яблонной плодовой
- 20 Основные группы регуляторов роста и развития насекомых

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся производится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.41 – 2020 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся», приказ от 17.04. 2020 г. № 115.

Критерии оценки выполнения кейс-задания

Результатами должны стать сформировавшиеся у студентов знания и навыки, а также умение аргументированно отстаивать собственную точку зрения по рассматриваемой тематике.

Результат выполнения кейс-задания оценивается с учетом следующих критериев:

- полнота проработки ситуации;
- полнота выполнения задания;
- новизна и неординарность представленного материала и решений;
- перспективность и универсальность решений;
- умение аргументировано обосновать выбранный вариант решения.

Если результат выполнения кейс-задания соответствует обозначенному критерию студенту присваивается один балл (за каждый критерий по 1 баллу).

Оценка «отлично» – при наборе в 5 баллов.

Оценка «хорошо» – при наборе в 4 балла.

Оценка «удовлетворительно» – при наборе в 3 балла.

Оценка «неудовлетворительно» – при наборе в 2 балла.

Критерии оценки выполнения творческого задания

Результат выполнения творческого задания оценивается с учетом следующих критериев:

- полнота проработки ситуации;
- полнота выполнения задания;
- новизна и неординарность представленного материала и решений;
- перспективность и универсальность решений;
- умение аргументировано обосновать выбранный вариант решения.

Если результат выполнения творческого задания соответствует обозначенному критерию студенту присваивается один балл (за каждый критерий по 1 баллу).

Оценка «отлично» – при наборе в 5 баллов.

Оценка «хорошо» – при наборе в 4 балла.

Оценка «удовлетворительно» – при наборе в 3 балла.

Оценка «неудовлетворительно» – при наборе в 2 балла.

Критерии оценки выполнения тестовых заданий

Оценка **«отлично»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 85 % тестовых заданий.

Оценка **«хорошо»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 70 % тестовых заданий.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 51 %.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий.

Критерии оценки на зачете

«Зачтено» выставляется обучающемуся, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой. «Зачтено» выставляется обучающемуся усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ

«Зачтено» выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. «Зачтено» выставляется обучающемуся, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

«Зачтено» выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. «Зачтено» выставляется обучающемуся, допустившему погрешности в ответах на экзамене или выполнении экзаменационных заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

«Незачтено» выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы. «Незачтено» выставляется обучающемуся, который не может продолжить обучение или приступить к деятельности по специальности по окончании университета без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная учебная литература

1 Биоагенты и биологически активные вещества в защите растений: методические указания / Л.А.Шадрина Э. А. Пикушова, А. И. Белый: Краснодар, КубГАУ, 2020.-47с. Режим доступа: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=9597>

2 Защита растений: современное состояние и перспективы развития : учеб. пособие / Э. А. Пикушова, Т. Е. Анцупова, Л. А. Шадрина. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 179 с. (50 экземпляров) Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/105/Zashchita_rastenii_posobie_461728_v1_.PDF

3 Интегрированная защита растений (плодовые, ягодные культуры и виноград) : учеб. пособие / Н. Н. Нецадим, Э. А. Пикушова, Е. Ю. Веретельник, В. С. Горьковенко. – Краснодар.: Самопринт, 2016.– 315 с. (75 экземпляров) Режим доступа : https://edu.kubsau.ru/file.php/105/01_PLODOVYE_NA_SAIT_2016_.pdf

3 Применение физиологически активных веществ в агротехнологиях: учеб. пособие / В.В. Котляров, К.А. Доценко, Ю.П. Федулов, Д.В. Котляров и др. Краснодар. - 2013г.-164с. Режим доступа: [01_Prienerenie_fiziologicheskii_aktivnykh_veshchestv.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/105/01_Prienerenie_fiziologicheskii_aktivnykh_veshchestv.pdf)

Дополнительная учебная литература

1 Биологическая защита растений: учеб. пособие / М.В.Штерншис, Ф.С. Джалилов, И.В.Андреева, О.Г. Томилова.- М:Колос, 2004.-264с(библиотека)

2 Интегрированная защита растений (технические, зернобобовые и бобовые культуры): учеб. пособие / Э. А. Пикушова [и др.]; под общ. ред. Э. А. Пикушовой. – 2–е изд., исправ. и доп. – Краснодар: КубГАУ, 2017. – 280 с. (75 экземпляров) Режим доступа : https://edu.kubsau.ru/file.php/105/IZR_tekhnicheskie_zernobobovye_i_bobovye_kultury_436314_v1_.PDF

3 Интегрированная защита растений (картофель, овощные и бахчевые культуры) : учеб. пособие / Э. А. Пикушова, Е. Ю. Веретельник. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 358 с. (75 экземпляров) Режим доступа : [https://edu.kubsau.ru/file.php/105/IZR_kartofel_ovoshchnye_i_bakhchevye kul-tury_.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/105/IZR_kartofel_ovoshchnye_i_bakhchevye_kul-tury_.pdf)

4 Справочник пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации // М., 2021. – 936 С. – Режим доступа: <https://www.agroxxi.ru/goshandbook>

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Электронно-библиотечные системы, информационные справочные системы, профессиональные базы данных, используемы при реализации ОПОП ВО

| № | Наименование | Краткое описание |
|---|---|--------------------------|
| 1 | Microsoft Windows | Операционная система |
| 2 | Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint) | Пакет офисных приложений |
| 3 | Система тестирования INDIGO | Тестирование |

Перечень Интернет сайтов:

1. Официальный портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.mcx.ru>
2. Сайт журнала «Аграрная тема» – www.agro-tema.narod.ru
3. Сайт Международного журнала «Сельскохозяйственные вести» – www.agri-news.spb.ru
4. Сайт Ежедневное Аграрное обозрение – agroobzor.ru/korm/
5. Агропортал Farmit.ru – www.farmit.ru
6. Сайт Агро Журнал – www.AgroJour.ru
7. Сайт журнала «Новое сельское хозяйство» – www.nsh.ru/products/books/kormovye-kultury
8. Сайт журнала «Главный агроном» – delpress.ru
9. Сайт журнала «Сельскохозяйственные вести» – agri-news.ru/zhurnal
10. Сайт Информационно-практического журнала «Аграрий Плюс» – www.agrariy-plus.ru
11. Офонин А.Н., Грин С.Л., Дзюбенко Н.И., Фролов А.Н., Агроэкологический атлас России и сопредельных стран; экономически значимые растения, их вредители, болезни сорных растений (интернет - версия 2.0) -С.П., 2008г., режим доступа www.agroatls.ru

12. Официальный сайт ВНИИБЗР., информационно-консультационная система, «Защита растений». Агробиотехнологии, биологический контроль вредных видов. Режим доступа: www.agrocs.ru

13. Официальный сайт компании «Сингента», режим доступа: www.syngenta.ru., cp.krasnodar@syngenta.com.

14. Официальный сайт компании «Басф», режим доступа: agro.basf.ru, agroportal... basf... BASFmelody.html

16. Официальный сайт компании «Щёлково Агрохим», режим доступа: www.betaren.ru

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Биоагенты и биологически активные вещества в защите растений: методические указания / Л.А.Шадрин Э. А. Пикушова, А. И. Белый: Краснодар, КубГАУ, 2020.-47с. Режим доступа: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=9597>

2.Интегрированная защита растений (технические, зернобобовые и бобовые культуры) : учеб.пособие / Н. Н. Нецадим, Э. А. Пикушова, Е. Ю. Веретельник, Н. М. Смоляная, И. В. Бедловская. – Краснодар.: Касп-Плюс,2014.–247с.Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/105/IZR_tekhnicheskie_zernobobovye_i_bobovye_kultury_436314_v1PDF

3.Интегрированная защита растений (плодовые, ягодные культуры и виноград) : учеб. пособие / Н. Н. Нецадим, Э. А. Пикушова, Е. Ю. Веретельник, В. С. Горьковенко. – Краснодар.: Самопринт, 2016.–315с. Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/105/01_PLODOVYE_NA_SAIT_2016_.pdf

4. Интегрированная защита растений (зерновые культуры) : учеб.пособие / Н. Н. Нецадим, Э. А. Пикушова, Е. Ю. Веретельник, В. С. Горьковенко. – Краснодар.: Самопринт,2016.–232с. Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/105/01_3AB_Verstka_1_VVEDENIE.pdf

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

– обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет";

- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного ПО

| № | Наименование | Краткое описание |
|---|---|--------------------------|
| 1 | Microsoft Windows | Операционная система |
| 2 | Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint) | Пакет офисных приложений |
| 3 | Система тестирования INDIGO | Тестирование |

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

| № | Наименование | Тематика | Электронный адрес |
|---|---|-----------------|---|
| 1 | Научная электронная библиотека eLibrary | Защита растений | https://www.elibrary.ru/defaultx.asp |

12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

| № п/п | Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы | Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения | Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор) |
|-------|--|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Биоагенты и биологически активные | Помещение № 201 ЗР, посадочных мест – 34; | г. Краснодар, ул. Калинина д. 13, здание |

| | | | |
|---|--|---|--|
| | вещества в защите растений | <p>площадь – 84,4 м²; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации .</p> <p>сплит-система – 2 шт.; лабораторное оборудование (шкаф лабораторный — 8 шт.; весы – 2 шт.; термостат – 1 шт.;</p> <p>специализированная мебель (интерактивная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office</p> | учебного корпуса факультета агрохимии и защиты растений |
| 2 | Биоагенты и биологически активные вещества в защите растений | <p>Помещение № 204 ЗР, посадочных мест – 24; площадь – 41,2 м²; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации .</p> <p>лабораторное оборудование (весы – 1 шт.);</p> <p>специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель);</p> | г. Краснодар, ул. Калинина д. 13, здание учебного корпуса факультета агрохимии и защиты растений |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | <p>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office</p> | |
|--|--|--|--|