

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
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

Адаптированная рабочая программа дисциплины

Прогноз 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 подготовки
«Задача и карантин растений»**

**Уровень высшего образования
Магистратура**

**Форма обучения
Очная**

**Краснодар
2023**

Адаптированная рабочая программа дисциплины «Прогноз 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:

д. б. н., профессор



Л.П. Есипенко

Адаптированная 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. Замотайлова

Адаптированная 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



Н.А. Москаleva

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



А.И. Белый

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Прогноз в защите растений» является формирование комплекса знаний о методическом обеспечении учебного процесса, направленном на удовлетворение образовательных потребностей личности, общества и государства в области интегрированной защиты растений, активное влияние на социально-экономическое развитие страны через формирование высокого профессионального уровня, гражданских и нравственных качеств выпускников, обеспечение их конкурентоспособности на рынке трудовых ресурсов, организация научной и инновационной деятельности в условиях интеграции в мировое научно-образовательное пространство на основе менеджмента качества:

- изучить основные термины и понятия;
- научить обучающихся ориентироваться в особенностях долгосрочного и краткосрочного прогнозов;
- сформировать у будущих магистров, на основе теоретических знаний, практические навыки по прогнозу развития вредителей и болезней.

Задачи дисциплины:

- реализация теоретических основ появления и динамики развития вредных организмов;
- оценка фитосанитарного состояния посевов и насаждений сельскохозяйственных культур;
- разработка долгосрочных прогнозов появления и развития вредителей и болезней сельскохозяйственных растений;
- составление краткосрочных прогнозов появления наиболее опасных вредителей и болезней.

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

В результате изучения дисциплины «Прогноз 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 09 июля 2018 г. № 454н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 июля 2018 г., регистрационный № 51709).

Трудовая функция: разработка стратегии развития растениеводства в организации.

Трудовые действия:

- разработка системы мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции;

– определение направлений совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей;

– расчет экономической эффективности применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов.

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ПК-1. Способен осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области агрономии, осуществлять подготовку научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований;

ПК-9. Способность разрабатывать долгосрочные и краткосрочные прогнозы развития популяций вредных организмов

3. Место дисциплины в структуре АОПОП ВО

«Прогноз в защите растений» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений АОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 35.04.04 Агрономия, направленность «Защита и карантин растений»

4. Объем дисциплины (108 часов, Зачетных единицы)

| Виды учебной работы | Объем, часов | |
|-------------------------------------------|--------------|---------|
| | Очная | Заочная |
| Контактная работа | 39 | – |
| в том числе: | | |
| - аудиторная, по видам учебных занятий | 36 | – |
| - лекции | 4 | – |
| - лабораторные | – | – |
| - практические | 32 | – |
| -внеаудиторная | 3 | – |
| -зачет | – | – |
| -экзамен | 3 | – |
| -защита курсовых работ (проектов) | – | – |
| Самостоятельная работа | 69 | – |
| Итого по дисциплине | 108 | – |

5. Содержание дисциплины

По итогам изучаемой дисциплины студенты (обучающиеся) сдают экзамены.

Дисциплина 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 | Практические занятия | Лабораторные занятия | Самостоятельная работа |
| 1 | Введение | ПК-1; ПК-9 | 3 | 2 | 2 | - | 23 |
| 2 | Фитосанитарная диагностика – основа управления фитосанитарным состоянием посевов | ПК-1; ПК-9 | 3 | 2 | 12 | - | 23 |
| 3 | Разработка прогнозов | ПК-1; ПК-9 | 3 | - | 20 | - | 23 |
| | Курсовая работа (проект) | - | - | - | | | * |
| Итого | | | | 4 | 32 | - | 69 |

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 | Практические занятия | Лабораторные занятия | Самостоятельная работа |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | Курсовая работа (проект) | | | - | | | * |
| Итого | | | | Итого лекционных часов | Итого практических занятий | Итого лабораторные занятия | Итого самостоятельной работы |

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 Мониторинг и прогноз болезней [электронный курс].Режим доступа :
<http://agroflora.ru/monitoring-i-prognozboleznej-rastenij>

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. – Режим доступа:

https://edu.kubsau.ru/file.php/105/IZR_tekhnicheskie_zernobobovye_i_bobovye_kultury_436314_v1_.PDF

3 Пикушова Э.А. Интегрированная защита растений (зерновые культуры) / Э.А. Пикушова, Е.Ю. Веретельник: учебное пособие. - Краснодар, 2014.

– 278 с. – Режим доступа:
https://edu.kubsau.ru/file.php/105/01_3AB_Verstka_1_VVEDENIE.pdf

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

| Номер семестра | Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-1. Способен осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области агрономии, осуществлять подготовку научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований; | |
| 3, 4 | Научно-исследовательская работа |
| 2 | Производственная практика |
| 3 | Преддипломная практика |
| ПК-9. Способность разрабатывать долгосрочные и краткосрочные прогнозы развития популяций вредных организмов | |
| 3 | Производственная практика |
| 3 | Преддипломная практика |
| 4 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |

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

| Планируемые результаты освоения компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|---------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|------------------|-------------------|--------------------|
| | неудовлетворительно (минимальный) | удовлетворительно (пороговый) | хорошо (средний) | отлично (высокий) | |

ПК-1. Способен осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно- технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области агрономии, осуществлять подготовку научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований

| | | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| ПК-5 Способен осуществлять подготовку научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований | | | | | |
| ПК – 1.1 - Знать современные технологии обработки и представления экспериментальных данных. | Неудовлетворительно знает современные технологии обработки и представления экспериментальных данных. | Удовлетворительно Неудовлетворительно знает современные технологии обработки и представления экспериментальных данных. | Хорошо Неудовлетворительно знает современные технологии обработки и представления экспериментальных данных. | Отлично Неудовлетворительно знает современные технологии обработки и представления экспериментальных данных. | |
| ПК-1.2- Вести информационный поиск, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» | Неудовлетворительно ведет информационный поиск, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» | Удовлетворительно ведет информационный поиск, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» | Хорошо ведет информационный поиск, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» | Отлично ведет информационный поиск, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» | Экзамен |
| ПК-1.3 - Готовить рекомендации по внедрению в производство исследованных приемов, на основе анализа опытных данных | Неудовлетворительно готовит рекомендации по внедрению в производство исследованных приемов, на основе анализа опытных данных | Удовлетворительно готовит рекомендации по внедрению в производство исследованных приемов, на основе анализа опытных данных | Хорошо готовит рекомендации по внедрению в производство исследованных приемов, на основе анализа опытных данных | Отлично готовит рекомендации по внедрению в производство исследованных приемов, на основе анализа опытных данных | |

ПК-10. Способность владеть современным ассортиментом средств защиты растений для использования в интегрированных системах защиты с целью реализации

| | | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| ПК-9.1 - Владеть методикой учета численности и вредоносности вредных организмов в сельском и лесном хозяйствах | Неудовлетворительно владеет методикой учета численности и вредоносности вредных организмов в сельском и лесном хозяйствах | Удовлетворительно владеет методикой учета численности и вредоносности вредных организмов в сельском и лесном хозяйствах | Хорошо владеет методикой учета численности и вредоносности вредных организмов в сельском и лесном хозяйствах | Отлично владеет методикой учета численности и вредоносности вредных организмов в сельском и лесном хозяйствах | |
| ПК-9.2 - Уметь проводить фитосанитарные обследования растений с учетом ЭПВ | Неудовлетворительно умеет проводить фитосанитарные обследования растений с учетом ЭПВ | Удовлетворительно умеет проводить фитосанитарные обследования растений с учетом ЭПВ | Хорошо умеет проводить фитосанитарные обследования растений с учетом ЭПВ | Отлично умеет проводить фитосанитарные обследования растений с учетом ЭПВ | Тестирование Реферат Экзамен |
| ПК-9.3 - Знать список исход- | Неудовлетворительно знает список ис- | Удовлетворительно знает спи- | Хорошо знает список ис- | Отлично знает | |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| | неудовлетворительно (минимальный) | удовлетворительно (пороговый) | хорошо (средний) | отлично (высокий) | |
| ных данных для составления краткосрочных и долгосрочных прогнозов в защите растений | ходных данных для составления краткосрочных и долгосрочных прогнозов в защите растений | сок исходных данных для составления краткосрочных и долгосрочных прогнозов в защите растений | ходных данных для составления краткосрочных и долгосрочных прогнозов в защите растений | список исходных данных для составления краткосрочных и долгосрочных прогнозов в защите растений | |

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

Темы рефератов

| № п/п | Наименование темы реферата |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Прогноз на основе расчета суммы эффективных температур |
| 2 | Энтомо- и акарифаги вредителей защищенного и открыто грунта |
| 3 | Паразитические насекомые |
| 4 | Расчет температур по фенологических номограмм и использование их для прогноза |
| 5 | Расчет и определение критических ситуаций заражения болезнями растений |
| 6 | Сбор и хранение образцов вредителей поврежденных и пораженных растений |
| 7 | Сбор и хранение образцов возбудителей болезней растений, поврежденных и пораженных растений |
| 8 | Учет грызунов |

Тестовые задания

ПК-1. Способен осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области агрономии, осуществлять подготовку научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований;

Примеры тестовых заданий по компетенции, формируемой при изучении дисциплины

1. Прогноз развития вредителей растений является научно обоснованным предсказанием , распространенности и времени появления вредных организмов.
1- изменчивости, 2- *численности, 3- плодовитости, 4- смертности, 5- рождаемости, 6- вредоносности, 7- устойчивости .

2. Многолетний прогноз развития вредителей растений предсказывает события не менее, чем за

1- 1 год, 2- 2 года, 3- 3 года, * 4- 5 лет, 6- 8 лет

3. Долгосрочный прогноз развития вредителей растений предсказывает события

1- в наступающем вегетационном периоде, 2- в период подготовки вредителей к зимовке, 3- в ранневесеннем периоде, 4- *на несколько лет вперед

4. Краткосрочный прогноз развития вредителей растений предсказывает события, как правило

1- *на несколько дней вперед, 2- в срок более 1 месяца, 3- в срок до 3 месяцев, 4- в срок до 1,5 лет

5. Многолетний прогноз разрабатывают на основе анализа опасности вредителей на конкретной территории, влияния на них , работ по мелиорации земель и др. 1-* климатических факторов, 2- биотических факторов, 3- изменения структуры посевных площадей, 4- административно-хозяйственной деятельности

6. При составлении долгосрочного прогноза учитывают динамику численности вредных организмов и их качественные изменения под влиянием разнообразных факторов среды, и другие сведения.

1- природную устойчивость, 2- прожорливость, 3- плотность популяции, 4- *структуру популяции, 5- изменения в организации защиты растений

7. Краткосрочный прогноз представляет большой интерес для 1- научно-исследовательских учреждений, 2- Россельхознадзора, 3- Россельхозцентра, 4-* агрономов хозяйств АПК

8. Сигнализация оптимальных сроков проведения защитных мероприятий может осуществляться

1- по утвержденному графику главы администрации района, 2- по приказу руководителя хозяйства, 3- по результатам наблюдений за вредителями в специальных садках, 4- *по сигналу со спутника, обеспечивающего фитосанитарный контроль

9. Ориентировочные сроки появления отдельных видов вредителей можно установить

1- по многолетним фенограммам, составленным для соответствующих регионов; 2- по сигналу со спутника, обеспечивающего фитосанитарный контроль, 3-*по данным метеопрогноза, 4- по состоянию (фазе развития) защищаемой культуры 13

10. В основу долгосрочного прогноза каких видов положена информация о условиях развития популяции в текущем году, данные о стационарном распределении вредителей и о состоянии популяции перед уходом на зимовку?

1- яблонная плодожорка в зоне с 2 генерациями, 2- вредная черепашка, 3- весенняя капустная муха, 4- обыкновенный свекловичный долгоносик, 5- *нестадные саранчовые, 6- зеленоглазка, 7- луковая журчалка

11. Долгосрочный прогноз каких видов основан на учете стационарного распределения, состояния популяции и степени благоприятности погодных условий прошедшего года? Весной прогноз уточняют с учетом условий зимовки и погодных особенностей весны. 1- озимая совка в зоне с 2 генерациями, 2- обыкн. паутин. клещ, 3- клеверный долгоносик-семяд, 4- капустная совка в зоне с 2 генерациями, 5- свекловичная тля, 6- жук-кузька, 7- *мышевидные грызуны

12. Привести в соответствие факторы, влияющие на рост численности особей популяции вредителей.

А-* абиотические, Б- биотические, В- антропогенные,

1- влажность, 2-паразитизм, 3- отношение полов, 4- мелиорация земель, 5- *кормовая база, 6- сроки сева, 7- температура, 8- ветер, 9- севооборот, 10-хищничество, 11- свет, 12- распашка полей, 13- каннибализм, 14- осадки

13. Сопоставить виды прогнозов с их методами и формами.

А- *краткосрочный, Б- долгосрочный,
1- с использованием таблиц, 2- *составление фенокалендарей, 3- по ГТК, 4- по индексам
развития, 5- по формулам, 6-построение климограмм, 7-вербальный, 8- по баллам

14. При проведении учета вредителей методом почвенных раскопок на поле берут
количество проб:

1- до 5га -- 4, 2-* до 10га –8, 3- до 30га –10, 4- до 50га – 12, 5- до 60га – 13, 6- до 80га – 14,
7- до 100га –16

15. Учет вредителей, обитающих на растениях, проводят

А- на площадках, Б- *с помощью ящика Петлюка,

1- свекловичные блошки, 2- *крестоцветные блошки, 3- вредная черепашка, 4- клубенько-
вые долгоносики, 5- цикадки, 6- пьявица

16. Отметить какими методами оперативной оценки фитосанитарного состояния
посевов и насаждений проводится учет вредителей:

А-* подсчет вредителей на растениях, Б- стряхивание вредителей с растений,
1- букарка, 2- капустная моль, 3- *колорадский жук, 4- рапсовый цветоед, 5- почковый се-
рый долгоносик, 6- подсолнечниковый усач

17. Учет вредителей с помощью энтомологического сачка:

количество серий взмахов

А- 2, Б- 3, В*- 4, Г- 6, Д- 8, Е- 10, Ж- 12

количество взмахов

1- 5, 2- 10, 3- 15, 4- 20, 5-* 25

18. Учет численности грызунов:

1- *мышевидные грызуны, 2- суслики

А- *учитывают открытые норы утром, Б- учитывают открытые норы вечером
а- на каждые 100га, б- на каждые 200га

I- маршрутная полоса -- *0,5км x 2м, II- маршрутная полоса – 0,7км x 4м,

III- *маршрутная полоса -- 1,0км x 5м, IV- маршрутная полоса – 1,3км x 6м,

V- площадки – 100 x 25м, VI- площадки – 50 x 50м, VII- площадки – 50 x 25м 14

19. Графическое изображение развития биологических объектов (насекомых, рас-
тений и т. д.) в течение летнего сезона, выполненное в условных знаках, называют

1- диаграммой, 2- фенограммой, 3-* феноклиматической, 4- климатической, 5- фенологи-
ческим графиком, 6- фенологическим календарем, 7- динамикой численности

20. Для определения средней многолетней даты появления вредителя среднее от-
клонение

1- прибавляют к самой поздней дате, 2- отнимают от самой поздней даты, 3- прибавляют к
средней дате, 4- отнимают от средней даты, 5-* прибавляют к самой ранней дате, 6- отни-
мают от самой ранней даты

21. Температуры между нижним и верхним порогами развития насекомых называ-
ют

1- активными, 2- эффективными, 3- полезными, 4- положительными, 5- продуктивными,
6- *температурами развития

22. При прогнозировании по методу СЭТ необходимо заранее знать показатели:

1- *верхний порог развития объекта, 2- *нижний порог развития объекта, 3- оптимум развития объекта, 4- максимальную температуру периода, 5- среднесуточную температуру периода, 6- минимальную температуру периода, 7- среднедекадную температуру периода, 8- *СЭТ для начала явления, которое хотим прогнозировать; 9- СЭТ для середины явления, которое хотим прогнозировать; 10- СЭТ для конца явления, которое хотим прогнозировать

23. Многолетний прогноз разрабатывают
1- сотрудники Министерства сельского хозяйства РФ, 2-* специалисты Россельхознадзора, 3- специалисты Россельхозцентра, 4- научно-исследовательские учреждения, 5- специалисты агропромышленных предприятий

24. Многолетний прогноз разрабатывают на основе анализа опасности вредителей на конкретной территории, влияния на них работ по мелиорации земель, и др.... факторов.

1- экологических, 2- экономических, 3- *антропогенных, 4- административно-хозяйственных, 5- влияния новых сортов и гибридов, 6- *влияния севооборота

25. Определение фитосанитарной обстановки в агроценозе и принятие решения о целесообразности проведения мероприятий по защите растений, их корректировке или отмене – цель прогноза.

1- многолетнего, 2- долгосрочного, 3- *краткосрочного, 4- фенологического, 5- метеорологического

26. Сигнализация оптимальных сроков проведения защитных мероприятий может осуществляться

1- по сигналу со спутника, обеспечивающего фитосанитарный контроль, 2- *по распоряжениям Россельхознадзора, 3- по приказу руководителя хозяйства, 4- по результатам наблюдений за развитием вредителей в агроценозе

27. Сроки проведения защитных мероприятий могут быть определены
1- по утвержденному графику главы администрации района, 2- по рекомендациям Россельхозцентра, 3- по рекомендациям Россельхознадзора, 4- по распоряжению директора с.-х. предприятия, 5-* с помощью различных ловушек

28. Назвать фазу изменчивости динамики численности популяции, если усиливается влияние на популяцию вредителя негативных факторов окружающей среды, что приводит к преобладанию смертности над рождаемостью новых особей.

1- *спад численности, 2- деградация, 3- депрессия, 4- начало многолетней диапаузы

29. При составлении долгосрочного прогноза используют классификацию основных с.-х. вредителей по группам:

1- 2 группы, *2- 3 группы, 3- 4 группы, 4- 5 групп, 5- 6 групп, 6- 7 групп

30. Долгосрочный прогноз каких вредителей основывают на результатах учета состояния популяций в текущем году, если в будущем году не планируют радикальных изменений в структуре посевных площадей и технологиях выращивания с.-х. культур?

1- морковная листоблошка, 2- обыкновенная злаковая тля, 3- запятовидная щитовка, 4- луковая муха, 5- крыжовниковая пяденица, 6- жук-крестоносец, 7*- яблонная плодожорка в зоне с 2 генерациями

31. Изменение численности любых живых организмов, в том числе и насекомых, связано, в основном, с процессами:

- 1- *устойчивость, 2- толерантность, 3- плодовитость, 4- выживаемость, 5- выносливость, 6- прожорливость, 7- смертность, 8- миграция

ПК-9. Способность разрабатывать долгосрочные и краткосрочные прогнозы развития популяций вредных организмов

Примеры тестовых заданий по компетенции, формируемой при изучении дисциплины:

1. Прогноз развития вредителей растений является научно обоснованным предсказанием , распространенности и времени появления вредных организмов.
1- изменчивости, 2- *численности, 3- плодовитости, 4- смертности, 5- рождаемости, 6- вредоносности, 7- устойчивости .

2. Многолетний прогноз развития вредителей растений предсказывает события не менее, чем за
1- 1 год, 2- 2 года, 3- 3 года, * 4- 5 лет, 6- 8 лет

3. Долгосрочный прогноз развития вредителей растений предсказывает события
1- в наступающем вегетационном периоде, 2- в период подготовки вредителей к зимовке, 3- в ранневесенном периоде, 4- *на несколько лет вперед

4. Краткосрочный прогноз развития вредителей растений предсказывает события, как правило
1- *на несколько дней вперед, 2- в срок более 1 месяца, 3- в срок до 3 месяцев, 4- в срок до 1,5 лет

5. Многолетний прогноз разрабатывают на основе анализа опасности вредителей на конкретной территории, влияния на них , работ по мелиорации земель и др.
1-* климатических факторов, 2- биотических факторов, 3- изменения структуры посевных площадей, 4- административно-хозяйственной деятельности

6. При составлении долгосрочного прогноза учитывают динамику численности вредных организмов и их качественные изменения под влиянием разнообразных факторов среды, и другие сведения.
1- природную устойчивость, 2- прожорливость, 3- плотность популяции, 4- *структуру популяции, 5- изменения в организации защиты растений

7. Краткосрочный прогноз представляет большой интерес для
1- научно-исследовательских учреждений, 2- Россельхознадзора, 3- Россельхозцентра, 4-* агрономов хозяйств АПК

8. Сигнализация оптимальных сроков проведения защитных мероприятий может осуществляться
1- по утвержденному графику главы администрации района, 2- по приказу руководителя хозяйства, 3- по результатам наблюдений за вредителями в специальных садках, 4- *по сигналу со спутника, обеспечивающего фитосанитарный контроль

9. Назвать фазу изменчивости динамики численности популяции, если экологические условия существования в местах обитания и за их пределами улучшаются, что способствует нарастанию численности и распространению вредителей.
1- расселение, 2- выход из депрессии, 3- выход из диапауза, 4- *массовое размножение, 5- пик численности

10. В основу долгосрочного прогноза каких видов положена информация о условиях развития популяции в текущем году, данные о стационарном распределении вредителей и о состоянии популяции перед уходом на зимовку?

1- яблонная плодожорка в зоне с 2 генерациями, 2- вредная черепашка, 3- весенняя капустная муха, 4- обыкновенный свекловичный долгоносик, 5- *нестадные саранчовые, 6- зеленоглазка, 7- луковая журчалка

11. Долгосрочный прогноз каких видов основан на учете стационарного распределения, состояния популяции и степени благоприятности погодных условий прошедшего года? Весной прогноз уточняют с учетом условий зимовки и погодных особенностей весны.

1- озимая совка в зоне с 2 генерациями, 2- обыкн. паутин. клещ, 3- клеверный долгоносик-семядед, 4- капустная совка в зоне с 2 генерациями, 5- свекловичная тля, 6- жук-кузька, 7- *мышевидные грызуны

12. Привести в соответствие факторы, влияющие на рост численности особей популяции вредителей.

А-* абиотические, Б- биотические, В- антропогенные,

1- влажность, 2-паразитизм, 3- отношение полов, 4- мелиорация земель, 5- *кормовая база, 6- сроки сева, 7- температура, 8- ветер, 9- севооборот, 10-хищничество, 11- свет, 12- распашка полей, 13- каннибализм, 14- осадки

13. Сопоставить виды прогнозов с их методами и формами.

А- *краткосрочный, Б- долгосрочный,

1- с использованием таблиц, 2- *составление фенокалендарей, 3- по ГТК, 4- по индексам развития, 5- по формулам, 6-построение климограмм, 7-вербальный, 8- по баллам

14. При проведении учета вредителей методом почвенных раскопок на поле берут количество проб:

1- до 5га -- 4, 2-* до 10га –8, 3- до 30га –10, 4- до 50га – 12, 5- до 60га – 13, 6- до 80га – 14, 7- до 100га –16

15. Учет вредителей, обитающих на растениях, проводят

А- на площадках, Б- *с помощью ящика Петлюка,

1- свекловичные блошки, 2- *крестоцветные блошки, 3- вредная черепашка, 4- клубеньковые долгоносики, 5- цикадки, 6- пьявица

16. Отметить какими методами оперативной оценки фитосанитарного состояния посевов и насаждений проводится учет вредителей:

А-* подсчет вредителей на растениях, Б- стряхивание вредителей с растений,

1- букашка, 2- капустная моль, 3- *колорадский жук, 4- рапсовый цветоед, 5- почковый серый долгоносик, 6- подсолнечниковый усач

17. Учет вредителей с помощью энтомологического сачка:

количество серий взмахов

А- 2, Б-3, В*- 4, Г- 6, Д- 8, Е- 10, Ж- 12

количество взмахов

1- 5, 2- 10, 3- 15, 4- 20, 5-* 25

18. Учет численности грызунов:

1- *мышевидные грызуны, 2- суслики

А- *учитывают открытые норы утром, Б- учитывают открытые норы вечером

а- на каждые 100га, б- на каждые 200га

І- маршрутная полоса -- *0,5км x 2м, ІІ- маршрутная полоса – 0,7км x 4м,

ІІІ- *маршрутная полоса -- 1,0км x 5м, ІV- маршрутная полоса – 1,3км x 6м,

V- площадки – 100 x 25м, VI- площадки – 50 x 50м, VII- площадки – 50 x 25м 14

19. Графическое изображение развития биологических объектов (насекомых, растений и т. д.) в течение летнего сезона, выполненное в условных знаках, называют
1- диаграммой, 2- фенограммой, 3-* феноклиматограммой, 4- климатограммой, 5- фенологическим графиком, 6- фенологическим календарем, 7- динамикой численности

20. Для определения средней многолетней даты появления вредителя среднее отклонение
1- прибавляют к самой поздней дате, 2- отнимают от самой поздней даты, 3- прибавляют к средней дате, 4- отнимают от средней даты, 5-* прибавляют к самой ранней дате, 6- отнимают от самой ранней даты

21. Температуры между нижним и верхним порогами развития насекомых называют
1- активными, 2- эффективными, 3- полезными, 4- положительными, 5- продуктивными, 6-*температурами развития

22. При прогнозировании по методу СЭТ необходимо заранее знать показатели:
1- *верхний порог развития объекта, 2- *нижний порог развития объекта, 3- оптимум развития объекта, 4- максимальную температуру периода, 5- среднесуточную температуру периода, 6- минимальную температуру периода, 7- среднедекадную температуру периода, 8- *СЭТ для начала явления, которое хотим прогнозировать; 9- СЭТ для середины явления, которое хотим прогнозировать; 10- СЭТ для конца явления, которое хотим прогнозировать

23. Суммой активных температур называют сумму температур, начиная с даты перехода через или градусов.

24. Индексы развития используют для прогнозов.
1- многолетних, 2- долгосрочных, 3- краткосрочных, 4- декадных, 5- квартальных, 6- метеорологических, 7- статистических

25. При повреждении растений листогрызущими вредителями биологическую эффективность применения средств борьбы определяют, используя:
показатели
1- балл поврежденности листьев, 2- % поврежденных листьев, 3- % поврежденных растений, 4- % погибших растений, 5- средневзвешенный балл поврежденности листьев, 6- средневзвешенный балл поврежденности растений
формулы
А) - $C = [B/(A+B)] \times 100\%;$ Б) - $C = [(A-B)/A] \times 100\%;$

26. Прогноз развития вредителей растений является научно обоснованным предсказанием численности, и времени появления вредных организмов.
1- прожорливости, 2- заселенности паразитами, 3- изменчивости, 4-резистентности, 5- распространенности, 6- выживаемости, 7- рождаемости
2. Многолетний прогноз развития вредителей растений предсказывает события не менее чем за
1- 1,5 года, 2- 2 года, 3- 5 лет, 4- 7 лет, 5- 12 лет

27. Долгосрочный прогноз развития вредителей растений предсказывает события
1- на срок до 6 месяцев, 2- в наступающем году, 3- на год вперед, 4- на 5 лет вперед

28. Краткосрочный прогноз развития вредителей растений предсказывает события, как правило
1- на ближайшие 12 часов, 2- в срок до 2 недель, 3- в срок не более 1 месяца, 4- в срок не более 5 месяцев, 5- в срок до 1 года

29. Многолетний прогноз разрабатывают

1- сотрудники Министерства сельского хозяйства РФ, 2-* специалисты Россельхознадзора, 3- специалисты Россельхозцентра, 4- научно-исследовательские учреждения, 5- специалисты агропромышленных предприятий

30. Многолетний прогноз разрабатывают на основе анализа опасности вредителей на конкретной территории, влияния на них работ по мелиорации земель, и др.... факторов.

1- экологических, 2- экономических, 3- *антропогенных, 4- административно-хозяйственных, 5- влияния новых сортов и гибридов, 6- *влияния севооборота

31. Определение фитосанитарной обстановки в агроценозе и принятие решения о целесообразности проведения мероприятий по защите растений, их корректировке или отмене – цель прогноза.

1- многолетнего, 2- долгосрочного, 3- *краткосрочного, 4- фенологического, 5- метеорологического

Вопросы к экзамену

ПК-1. Способен осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области агрономии, осуществлять подготовку научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований;

ПК-9. Способность разрабатывать долгосрочные и краткосрочные прогнозы развития популяций вредных организмов

Вопросы к экзамену по компетенциям, формируемой при изучении дисциплины:

1. Значение прогноза в интегрированной защите растений.
2. Место прогноза в Государственной службе защиты растений
3. Теории динамики популяций сельскохозяйственных вредителей, их сущность и критический анализ.
4. Главнейшие экологические факторы среды, определяющие динамику вредных организмов.
5. Виды прогноза, назначение, научные принципы их составления.
6. Многолетний прогноз и его обеспечение.
7. Долгосрочный прогноз, цель, этапы и обеспечение.
8. Краткосрочный прогноз цель и обеспечение.
9. Сигнализация и ее назначение.
10. Методы сигнализаций.
11. Использование фенологических календарей и фенологических сигналов.
12. Определение сроков по сумме эффективных температур.
13. Определение сроков по температурно-фенологическим номограммам.
14. Применение феромонных, цветовых, клеевых ловушек.
15. Пороги вредоносности и их роль в защите растений.
16. Районирование территории
17. Информационное обеспечение прогнозов главных вредителей.

18. Показатели, характеризующие заселенность сельскохозяйственных угодий.
19. Основные популяционные показатели.
20. Гидрометеорологическая и агротехническая информация.
21. Условия возникновения и развития инфекционных болезней.
22. Роль возбудителя болезни, факторов внешней среды в развитии эпифитотий.
23. Типы прогнозов. Многолетний прогноз и его назначение.
24. Территориальная форма многолетнего прогноза болезней. Основные фазовые сведения для многолетнего прогноза.
25. Долгосрочный прогноз и его назначение.
26. Сбор и обработка многолетних данных о развитии болезней и корреляционные связи с факторами внешней среды.
27. Использование математических моделей в долгосрочном прогнозе.
28. Краткосрочный прогноз и его задачи.
29. Метеорологические факторы необходимые для краткосрочного прогноза.
30. Нижние и верхние температурные пороги. Эффективные температуры.
31. Методы учета при маршрутных обследованиях.
32. Методика расчета распространения и развития болезней.
33. Расчет потерь урожая от болезней.
34. Расчет потерь урожая от вредителей.
35. Учет и прогноз вредных организмов для отдельных культур.

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

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся производится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 – 2018 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся», приказ от 24.08. 2018 г. № 303.

Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка «отлично» ставится, если выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка «хорошо» основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка «удовлетворительно» имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка «неудовлетворительно» тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования

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

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

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее 51 %;

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

Критерии оценки экзамена

Оценка «отлично» 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;

– 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.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся

– обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой;

– показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «удовлетворительно» 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;

– 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.

Оценка «неудовлетворительно» 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;

– который не может продолжить обучение или приступить к деятельности по специальности по окончании университета без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Оценочная шкала

| Процент правильных ответов | Оценка |
|----------------------------|--------|
| 70-100 % | 5 |
| 50-60 % | 4 |
| 30-49 % | 3 |
| Меньше 29 % | 2 |

8. Перечень основной и дополнительной литературы

Основная литература

1 Прогноз в защите растений : учеб. пособие / Л. П. Есипенко, А. С. Замотайлов, А. И. Белый. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 202 с. Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/105/Prognoz_v_ZR_A5_28.02.19_447485_v1.PDF

2 Калиева, Л. Т. Прогнозирование развития вредителей и болезней полевых и овощных культур : учеб. пособие / Л. Т. Калиева; Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангира Хана. – Уральск, 2017. – 117 с. [http://library.wkau.kz/index.php/ru/elektronnye-uchebniki/kalieva-1-t-prognozirovanie-razvitiya-vreditelej-i-boleznej-polevykh-i-ovoshchnykh-kultur-elektronnyj-resurs-elektronnoe-ucheb-posobie-1-%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B81](http://library.wkau.kz/index.php/ru/elektronnye-uchebniki1/a-b-akhmetalieva-a-m-davletova-a-e-nuganova-machines-and-equipment-for-meat-and-dairy-industry/elektronnye-uchebniki/kalieva-1-t-prognozirovanie-razvitiya-vreditelej-i-boleznej-polevykh-i-ovoshchnykh-kultur-elektronnyj-resurs-elektronnoe-ucheb-posobie-1-%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B81)

3 Баздырев, Г. И. Интегрированная защита растений от вредных организмов: учеб. пособие / Г. И. Баздырев, Н.Н. Третьяков и др. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 302с. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=266465>

Дополнительная литература

1 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. Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/105/IZR_tekhnicheskie_zernobobovye_i_bobovye_kultury_436314_v1_.PDF

2 Системы защиты основных полевых культур Юга России [электронный полный текст] / Н. Н. Глазунова, Ю. А. Безгина, Л. В. Мазницына, О. В. Шарипова ; СтГАУ. - Ставрополь: Параграф, 2013. - 1,92 МБ. - (Гр. УМО). Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=48669>

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень ЭБС

| № | Наименование | Тематика | Ссылка |
|---|-------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------|
| 1 | Znanium.com | Универсальная | https://znanium.com/ |
| 2 | IPRbook | Универсальная | http://www.iprbookshop.ru/ |
| 3 | Образовательный портал КубГАУ | Универсальная | https://edu.kubsau.ru/ |

Перечень Интернет сайтов:

1 Наука и образование [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.edu.rin.ru>

2 Официальный сайт фирмы «БАСФ» – ассортимент пестицидов и др. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : agro.bASFmelody.html

3 Официальный сайт фирмы «Дюпон» (ассортимент пестицидов, системы защиты полевых культур) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : ximagro.ru dyupon

4 Официальный сайт фирмы «Сингента» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : www.syngenta.ru, cp.krasnodar@syngenta.com.

5 Официальный сайт фирмы ЗАО «Щелково Агрохим»: ассортимент пестицидов, системы защиты сельскохозяйственных культур [Электронный ресурс]. – Режим доступа : www.betaren.ru

6 Список пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.syngenta.com/global/corporate/en/Pages/home.aspx>

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1 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. Режим доступа :
https://edu.kubsau.ru/file.php/105/IZR_tekhnicheskie_zernobobovye_i_bobovye_kultury_436314_v1_.PDF

2 Интегрированная защита растений (картофель, овощные и бахчевые культуры) : учеб. пособие / Э. А. Пикушова, Е. Ю. Веретельник. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 358 с. Режим доступа :
https://edu.kubsau.ru/file.php/105/IZR_kartofel_ovoshchnye_i_bakhchevye_kultury_.pdf

3 Интегрированная защита растений (плодовые, ягодные культуры и виноград) : учеб. пособие / Н. Н. Нещадим, Э. А. Пикушова, Е. Ю. Веретельник, В. С. Горьковенко. – Краснодар.: Самопринт, 2016.– 315 с. 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. Нещадим, Э. А. Пикушова, Е. Ю. Веретельник, В. С. Горьковенко. – Краснодар.: Самопринт, 2016.–232 с. 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.

11.1 Перечень лицензионного программного оборудования

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

| № | Наименование ресурса | Уровень доступа | Ссылка |
|---|----------------------|-----------------|--------|
|---|----------------------|-----------------|--------|

| Электронно-библиотечные системы | | | |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 1 | Издательство «Лань» | Интернет до-ступ | http://e.lanbook.com/ |
| 2 | IPRbook | Интернет до-ступ | http://www.iprbookshop.ru/ |
| 3 | Znanium.com | Интернет до-ступ | https://e.dukubsau.com/ |
| 4 | Образовательный портал КубГАУ | Интернет до-ступ | https://edukubsau.ru/ |
| Профессиональные базы данных и информационные справочные системы | | | |
| 5 | Консультант Плюс | Интернет до-ступ | http://www.consultant.ru/ |
| 6 | Гарант | Интернет до-ступ | http://www.garant.ru/ |
| 7 | Научная электронная библиотека eLibrary | Интернет до-ступ | https://www.elibrary.ru/ |

12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

| № 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 | Прогноз в защите растений | <p>Помещение №322 ЗР, посадочных мест — 54; площадь — 61,5 м²; учебная аудитория для проведения учебных занятий. специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №310 ЗР, посадочных мест - 30; площадь - 39,3 м²; Лаборатория фитопатологии, этноботаники и защиты растений. лабораторное оборудование (микроскоп стериоскопический СМ-2 — 10 шт.;</p> | 350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13 |

| | |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>учебная доска — 1 шт.; шкаф лабораторный — 1 шт.; стол — 1 шт.; стол-парта — 15 шт.; сплит-система — 1 шт.)</p> <p>Помещение №309 ЗР, посадочных мест - 30; площадь - 41,8 м²; Лаборатория фитопатологии, этномологии и защиты растений.</p> <p>лабораторное оборудование (микроскоп стериоскопический СМ-2 — 10 шт.; доска интерактивная — 1 шт.; проектор — 1 шт.; учебная доска — 1 шт.; ноутбук — 1 шт.; экран кинопроекционный — 1 шт.; шкаф лабораторный — 1 шт.; стол-парта — 15 шт.; сплитсистема — 1 шт.)</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №221 ЗР, площадь — 19,5 м²; помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.</p> <p>лабораторное оборудование (автоклав — 1 шт.; микроскоп — 2 шт.; шкаф лабораторный — 2 шт.; иономер — 1 шт.; центрифуга — 1 шт.; встряхиватель — 1 шт.; гомогенизатор — 2 шт.; мельница — 1 шт.; термостат — 1 шт.;).</p> <p>Помещение №304 ЗР, посадочных мест — 30; площадь — 61,8 м²; помещение для самостоятельной работы обучающихся.</p> <p>технические средства обучения (компьютеры персональные);</p> <p>доступ к сети «Интернет»;</p> <p>доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>специализированная мебель(учебная мебель). Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|