

**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**



**Рабочая программа дисциплины**  
**ПРОГНОЗ РАЗВИТИЯ ВРЕДИТЕЛЕЙ И БОЛЕЗНЕЙ**

Направление подготовки  
**35.03.04 Агрономия**

Направленность  
**Защита растений**

Уровень высшего образования  
**Бакалавриат**

Форма обучения  
**очная**

**Краснодар**  
**2023**

Рабочая программа дисциплины «Прогноз развития вредителей и болезней» разработана на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.04 Агронимия (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 26 июля 2017 г. № 699.

Автор:  
канд. с.-х. наук

А. И. Белый

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

Заведующий кафедрой  
доктор биол. наук,  
профессор

А. С. Замотайлов

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета агрохимии и защиты растений, протокол от 24.05.2023 № 9

Председатель  
методической комиссии  
канд. биол. наук, доцент

Н. А. Москалева

Руководитель  
основной профессиональной  
образовательной программы  
канд. биол. наук, доцент

Е. Ю. Веретельник

## **1. Цель и задачи освоения дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины «Прогноз развития вредителей и болезней» является формирование комплекса знаний о прогнозе развития вредителей и болезней, методам прогнозирования появления и динамики развития вредителей и болезней сельскохозяйственных растений:

- изучить основные термины и понятия;
- научить обучающихся ориентироваться в особенностях долгосрочного и краткосрочного прогнозов;
- сформировать у будущих бакалавров, 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 ОПОП ВО**

**В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:**

**ПК-1** Способен разрабатывать долгосрочные и краткосрочные прогнозы развития популяций вредных организмов с учетом их биологических особенностей и состояния популяций с целью их использования в разработке обоснования интегрированной системы защиты растений.

**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 системы мероприятий по повышению эффективности продукции растениеводства

**Трудовые действия:**

- разработка экологически обоснованной интегрированной системы защиты растений с учётом прогноза развития вредных объектов и фактического фитосанитарного состояния посевов для предотвращения потерь от болезней, вредителей и сорняков;
- разработка агротехнических мероприятий по улучшению фитосанитарного состояния посевов.

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

«Прогноз развития вредителей и болезней» является дисциплиной вариативной части, формируемой участниками образовательных отношений ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 35.03.04 Агрономия, направленность «Защита растений»

### 4. Объем дисциплины (108 часов, 3 зачетных единицы)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
<b>Контактная работа</b>	49	
в том числе:		
- аудиторная,	48	-
по видам учебных занятий		
- лекции	18	-
- практические	-	-
- лабораторные	30	-
- внеаудиторная	-	-
- зачет	1	-
- экзамен	-	-
- защита курсовых работ (проектов)	-	-
<b>Самостоятельная работа</b>	59	-
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>-</b>

### 5. Содержание дисциплины

По итогам изучаемой дисциплины студенты (обучающиеся) сдают зачет. Дисциплина изучается на 4 курсе, в 8 семестре.

#### Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				
				Лекции	В том числе практических	лабораторные занятия	В том числе практических	Самостоятельная работа
1	Теоретические основы прогноза болезней сельскохозяйственных культур.	ПК-1	8	2	-	2	-	5

2	Мониторинг болезней сельскохозяйственных культур.	<b>ПК-1</b>	<b>8</b>	2	-	2	-	5
3	Методы и техника проведения учетов.	<b>ПК-1</b>	<b>8</b>	2	-	2	-	5
4	Принципы построения краткосрочных и долгосрочных прогнозов, расчета инкубационных периодов, срока первичного проявления и сигнализации срока проведения защитных мероприятий. Сумма эффективных температур.	<b>ПК-1</b>	<b>8</b>	2	-	4	-	5
5	Методика Араповой и Вольвич. Методика Александрова	<b>ПК-1</b>	<b>8</b>	1		2		5
6	Учет и прогноз болезней зерновых. Учет и прогноз болезней овощных.	<b>ПК-1</b>	<b>8</b>	1	-	2	-	5
7	Учет и прогноз болезней плодово-ягодных культур и винограда	<b>ПК-1</b>	<b>8</b>	1	-	2	-	5
8	Дистанционные методы диагностики	<b>ПК-1</b>	<b>8</b>	1	-	2	-	5
9	Прогноз развития многоядных вредителей Прогноз развития вредителей зерновых культур	<b>ПК-1</b>	<b>8</b>	1	-	4	-	5

10	Прогноз развития вредителей овощных культур	ПК-1	8	1	-	2	-	4
11	Прогноз развития вредителей плодовых культур	ПК-1	8	2	-	2	-	5
12	Сигнализация сроков борьбы с вредителями Сигнализация сроков борьбы с вредителями	ПК-1	8	2	-	4	-	5
	ИТОГО			18		30		59

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

### 6.1 Методические указания (собственные разработки)

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

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](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](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. Нецадим, 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](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.–232 с. Режим доступа :

[https://edu.kubsau.ru/file.php/105/01\\_3AB\\_Verstka\\_1\\_VVEDENIE.pdf](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 разрабатывать долгосрочные и краткосрочные прогнозы развития популяций вредных организмов с учетом их биологических особенностей и состояния популяций с целью их использования в разработке обоснования интегрированной системы защи-

та растений.	
6	Производственная практика
8	Преддипломная практика
8	Государственная итоговая аттестация

**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)	

<b>ПК-1.</b> Способен разрабатывать долгосрочные и краткосрочные прогнозы развития популяций вредных организмов с учетом их биологических особенностей и состояния популяций с целью их использования в разработке обоснования интегрированной системы защита растений					
ПК-1.1 Оценивает влияние природных и хозяйственных факторов на распространение сорняков, болезней и вредителей.	Неудовлетворительно оценивает влияние природных и хозяйственных факторов на распространение сорняков, болезней и вредителей.	Удовлетворительно оценивает влияние природных и хозяйственных факторов на распространение сорняков, болезней и вредителей.	Хорошо оценивает влияние природных и хозяйственных факторов на распространение сорняков, болезней и вредителей.	Отлично оценивает влияние природных и хозяйственных факторов на распространение сорняков, болезней и вредителей.	Тестирование Реферат Зачёт
ПК-1.2. Знает возможное использование краткосрочных прогнозов при составлении интегрированной системы защиты растений от болезней и вредителей в теплицах.	Неудовлетворительно знает возможное использование краткосрочных прогнозов при составлении интегрированной системы защиты растений от болезней и вредителей в теплицах.	Удовлетворительно знает возможное использование краткосрочных прогнозов при составлении интегрированной системы защиты растений от болезней и вредителей в теплицах.	Хорошо знает возможное использование краткосрочных прогнозов при составлении интегрированной системы защиты растений от болезней и вредителей в теплицах.	Отлично знает возможное использование краткосрочных прогнозов при составлении интегрированной системы защиты растений от болезней и вредителей в теплицах.	
ПК-1.3. Обосновывает виды и сроки проведения мероприятий по защите растений с учетом метеорологических условий и фитосанитарного состояния посевов.	Неудовлетворительно Обосновывает виды и сроки проведения мероприятий по защите растений с учетом метеорологических условий и фитосанитарного состояния посевов.	Удовлетворительно Обосновывает виды и сроки проведения мероприятий по защите растений с учетом метеорологических условий и фитосанитарного состояния посевов.	Хорошо Обосновывает виды и сроки проведения мероприятий по защите растений с учетом метеорологических условий и фитосанитарного состояния посевов.	Отлично Обосновывает виды и сроки проведения мероприятий по защите растений с учетом метеорологических условий и фитосанитарного состояния посевов.	



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

Представлены виды оценочных средств в соответствии с Пл КубГАУ 2.2.4 «Фонд оценочных средств», приказ от 28.08.2017 г. № 500.

#### **Тестовые задания**

ПК-1. Способен разрабатывать долгосрочные и краткосрочные прогнозы развития популяций вредных организмов с учетом их биологических особенностей и состояния популяций с целью их использования в разработке обоснования интегрированной системы защита растений.

- 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

**10.** 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 диапаузы, 4- \*массовое размножение, 5- пик численности

**11.** В основу долгосрочного прогноза каких видов положена информация о условиях развития популяции в текущем году, данные о стацциальном 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

**12.** Долгосрочный прогноз каких видов основан на учете стацциального 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-семяед, 4- капустная совка в зоне с 2 генерациями, 5- свекловичная тля, 6- жук-кузья, 7- \*мышевидные грызуны

**13.** 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

**14.** 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

**15.** 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

**16.** 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- пядица

**17.** 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 серый долгоносик, 6- подсолнечниковый усач

**18. 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

**19. 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

**20.** Графическое изображение развития биологических объектов (насекомых, растений и т. д.) в течение летнего сезона, выполненное в условных знаках, называют .....

1- диаграммой, 2- фенограммой, 3-\* феноклимограммой, 4- климограммой, 5- фенологическим графиком, 6- фенологическим календарем, 7- динамикой численности

**21.** 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

**22.** Температуры между нижним и верхним порогами развития насекомых называют .....

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

**23. 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

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

**25. Индексы развития используют для ..... прогнозов.**

1- многолетних, 2- долгосрочных, 3- краткосрочных, 4- декадных, 5- квартальных, 6- метеорологических, 7- статистических

**26.** 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) -  $C = [(A-B)/A] \times 100\%$ ;

**27.** 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

**28. 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

**4.** 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

## **Темы рефератов**

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, цветковых, 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.

### Вопросы к зачету

ПКС-17. Способен разрабатывать технологические карты возделывания сельскохозяйственных культур	ПКС-24 Способен распознавать виды вредных организмов при возделывании сельскохозяйственных культур и хранении продукции
ПКС-25 Способен разрабатывать долгосрочные и краткосрочные прогнозы развития популяции вредных организмов, с учетом их биологических особенностей и состояния популяции	

- 1 Видовой состав возбудителей и вредоносность корневых гнилей. Методы прогноза
- 2 Виды и характеристика прогнозов
- 3 Вредоносность голови злаков. Формулы для расчета потерь урожая колосовых культур от голови
- 4 Грунтовой контроль фитофтороза картофеля с целью прогноза времени появления и сигнализации обработок.
- 5 Динамика популяций насекомых.
- 6 Документация пункта и лаборатории диагностики и прогнозов
- 7 Долгосрочный прогноз лугового мотылька.
- 8 Зоны жизнедеятельности насекомых, сумма эффективных температур.
- 9 Инкубационный период развития болезней. Методы расчета его продолжительности
- 10 Классификация уровней развития болезней и потерь урожая от них с учетом фазы зерновых культур
- 11 Количественные нормативы и методы отбора проб при проведении учётов болезней колосовых, плодовых культур и винограда.  
Краткосрочный прогноз и сигнализация сроков опрыскивания виноградника против милдью. График Шатского для расчета продолжительности инкубационного периода.
- 12 Краткосрочный прогноз фитофтороза методом «скользящих графиков» температуры
- 13 Краткосрочный прогноз болезней. Схема составления краткосрочных прогнозов.
- 14 Краткосрочный прогноз парши яблони и груши (методика СКНИИСиВ)
- 15 Метеопатологический, метеобиологический и фенологический прогнозы. Сущность, примеры практического использования.
- 16 Метод учета озимой и других подгрызающих совок
- 19 Метод расчета интенсивности первичного заражения семечковых культур паршой (по Миллзу)
- 20 Метод учета злаковых тлей и злаковых мух и прогноз их численности.
- 21 Метод учета хлебных жуков, хлебного пилильщика и прогноз их численности.
- 22 Метод учета численности пшеничного трипса и прогноз численности
- 23 Методика расчета потерь урожая колосовых культур от мучнистой росы листьев (методика КГАУ)
- 24 Методика прогноза ложной мучнистой росы тыквенных культур (на примере огурца)
- 25 Методы учета фитофтороза пасленовых. Сигнализация сроков первой обработки посевов пасленовых культур от фитофтороза
- 26 Методы учета болезней виноградной лозы (милдью, оидиум). Сроки обработок от милдью по приросту побегов.
- 27 Методы учета вредных грызунов и прогноз их численности.
- 28 Методы учета листовых болезней злаковых культур. Шкала учета

- 29 Методы учета мышевидных грызунов и прогноз их численности.
- 30 Методы учета саранчовых и прогноз их численности.
- 31 Методы учета свекловичных блошек и прогноз их численности.
- 32 Методы учета хлебной жужелицы и прогноз численности.
- 33 Методы учета чернотелок и прогноз их численности.
- 34 Методы учета численности вредителей овощных культур (вредители капусты)
- 35 Методы учета численности листовой свекловичной тли и свекловичной минирующей моли.
- 36 Методы учета численности надземных совков (совка-гамма, капустная совка) и их прогноз.
- 37 Методы учета численности стеблевого и лугового мотылька и их прогноз.
- 38 Методы учета щелкунов и прогноз их численности.
- 39 Методы учета вредителей зернобобовых культур (долгоносиков и гороховой тли).
- 40 Методы учета вредителей плодовых культур.
- 41 Методы учета клопа – вредная черепашка и прогноз её численности.
- 42 Методы учета мышевидных грызунов и прогноз их численности.
- 43 Методы учета пьявицы обыкновенной и прогноз её численности.
- 44 Методы учета численности подгрызающих совков и их прогноз.
- 45 Методы учета щелкунов и прогноз их численности.
- 46 Многолетний прогноз численности насекомых.
- 47 Многолетний тип динамики популяции
- 48 Модифицирующие и регулирующие факторы среды в популяциях насекомых
- 49 Определение продолжительности развития насекомых их методике А.И. Араповой
- 50 Определение продолжительности развития насекомых по методике Вольвач
- 51 Определение сроков первой и последующих обработок картофеля от фитофтороза на основе краткосрочного прогноза
- 52 Основные предикторы многолетнего и долгосрочного прогноза парши яблони и груши. Их значение в постановке прогноза
- 53 Основные фазы инфекционного процесса. Дать краткую характеристику фаз.
- 54 Особенности проведения учетов для различных типов болезней (гнили, увядания, выпады, пятнистости, налеты, пустулы)
- 55 Особенности прогноза развития моно- и полициклических возбудителей болезней
- 56 Охарактеризовать основные методы мониторинга болезней с.-х культур.
- 57 Понятие: «Критические уровни развития болезней (КУРБ)». Методы их определения. Примеры практического использования.
- 58 Прогноз оидиума винограда по сумме активных температур и кривой Сейдаметова
- 59 Прогноз степени полегания посевов колосовых культур (методика КГАУ)  
Распространённость, степень развития болезней, вредоносность. Методики расчета (формулы, примеры). Расчет средневзвешенного распространения и развития болезней по хозяйству.
- 61 Расчет потерь урожая озимой пшеницы от ржавчины и схема принятия решения о необходимости проведения защитных мероприятий
- 62 Расчет продолжительности периодов развития на основе теплосодержания воздуха (методика Александрова)
- 63 Расчет суммы эффективных температур. Сезонный тип динамики популяции.
- 64 Сигнализация борьбы с вредными насекомыми, биотический потенциал
- 65 Скорость нарастания болезни. Метод расчета по Ван дер Планку. Использование этого показателя в краткосрочном прогнозе болезней.
- 66 Сумма эффективных температур (СЭТ). Её роль в краткосрочном прогнозе болезней. Способы расчета длительности генераций по СЭТ.
- 67 Теории, освещающие роль факторов среды в сдерживании численности особей в популяциях

- 68 Теория Боденхеймера и биотический потенциал насекомых
- 69 Теория Г.А. Викторова.
- 70 Теория К. Чэпмана.
- 71 Теория реактивных и нереактивных факторов
- 72 Типы (виды) прогнозов вредителей и болезней с.-х. культур
- 73 Типы динамики популяций.
- 74 Условия возникновения и развития инфекционных болезней растений. Система триотрофа. Понятие «Агроэпифитотия»
- 75 Устойчивый тип динамики численности популяций насекомых.
- 76 Учет численности колорадского жука
- 77 Учет численности хлебных пилильщиков
- 78 Фазы популяционной изменчивости
- 79 Фенологические наблюдения на различных с.-х. культурах, их связь с краткосрочным прогнозом болезней
- 80 Характеристика сезонного типа динамики популяций

#### **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 на зачёте**

«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 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](https://edu.kubsau.ru/file.php/105/Prognoz_v_ZR_A5_28.02.19_447485_v1_.PDF)

2 Биотехнологии в защите растений: промышленное воспроизводство энтомо- и акарифагов: учеб. пособие. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 85 с. Режим доступа: [https://edu.kubsau.ru/file.php/105/Ucheb\\_posob\\_biotekh\\_n\\_v\\_zashch\\_rast\\_420354\\_v1\\_.PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/105/Ucheb_posob_biotekh_n_v_zashch_rast_420354_v1_.PDF)

3 Применение микроорганизмов в защите растений : учеб. пособие / И. Б. Попов, А. И. Белый, А. С. Замотайлов. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 125 с. Режим доступа: [https://edu.kubsau.ru/file.php/105/UP\\_Prim\\_mikroorg\\_v\\_ZR\\_4.07.19\\_490166\\_v1\\_.PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/105/UP_Prim_mikroorg_v_ZR_4.07.19_490166_v1_.PDF)

6 История и методология биологической защиты растений. Учебное пособие [Электронный ресурс] / А. С. Замотайлов, И. Б. Попов, А. И. Белый // – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 263 с. Режим доступа: <http://edu.kubsau.local/course/view.php>



### Дополнительная литература

1 Биоэкологические основы применения микроорганизмов в защите растений : метод. указания / сост. И. В. Бедловская, Н. Н. Дмитренко, А. И. Белый, Е. В. Егорова, А. Г. Осипова. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 48 с. Режим доступа: [https://edu.kubsau.ru/file.php/105/MU\\_po\\_TB\\_Bioehk\\_osnovy\\_prim\\_mikroorg\\_v\\_z\\_r\\_514383\\_v1\\_.PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/105/MU_po_TB_Bioehk_osnovy_prim_mikroorg_v_z_r_514383_v1_.PDF)

2 Техническая энтомология : учеб. пособие / А. С. Замотайлов, А. И. Белый, И. В. Бедловская. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 91 с. Режим доступа: [https://edu.kubsau.ru/file.php/105/Tekhnich\\_ehnt\\_uch\\_pos\\_A5\\_20.03.18\\_405501\\_v1\\_.PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/105/Tekhnich_ehnt_uch_pos_A5_20.03.18_405501_v1_.PDF)

3 Биотехнология в защите растений : метод. указания для проведения лабораторно-практических занятий по теме «Техника безопасности при производстве биологических средств защиты растений на биофабриках и биолaborаториях» / В. С. Горьковенко, И. В. Бедловская, Н. Н. Дмитренко, Е. В. Егорова. – Краснодар : КубГАУ, 2015. – 64 с. Режим доступа: [https://edu.kubsau.ru/file.php/105/Metod\\_po\\_TB\\_Biotekhnologija.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/105/Metod_po_TB_Biotekhnologija.pdf)

4 Баздырев Г. И. Интегрированная защита растений от вредных организмов: Учеб. пособие / Г.И. Баздырев, Н.Н. Третьяков и др. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014ю - 302с. ЭБС "Znaniium":

5 Минкевич И. И. Фитопатология. Болезни древесных и кустарниковых пород : учебное пособие / Минкевич И. И., Дорофеева Т. Б., Ковязин В. Ф. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2011. — 191 с. ЭБС «Лань»:

6 Чураков, Б.П. Лесная фитопатология / Б.П. Чураков, Д.Б. Чураков. – С.-Пб.: Лань, 2012. – 448 с. ЭБС «Лань»

### 9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№	Наименование ресурса	Уровень доступа	Ссылка
Электронно-библиотечные системы			
1	Издательство «Лань»	Интернет доступ	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>
2	IPRbook	Интернет доступ	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
3	Znaniium.com	Интернет доступ	<a href="https://e.dukubsau.com/">https://e.dukubsau.com/</a>
4	Образовательный портал КубГАУ	Интернет доступ	<a href="https://edukubsau.ru/">https://edukubsau.ru/</a>
Профессиональные базы данных и информационные справочные системы			
5	Консультант Плюс	Интернет доступ	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
6	Гарант	Интернет доступ	<a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>
7	Научная электронная библиотека eLibrary	Интернет доступ	<a href="http://www.elibrary.ru/">http://www.elibrary.ru/</a>

#### Перечень Интернет сайтов:

1 Россельхознадзор <https://www.fsvps.ru/fsvps/phyto>

2 ФГФУ «ВНИИКР» <https://vniikr.ru/>

3 Журнал защита и карантин растений <http://z-i-k-r.ru/>

4. Газета защита растений <https://www.agroxxi.ru/gazeta-zaschita-rastenii>

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

6 Официальный сайт фирмы «БАСФ» – ассортимент пестицидов и др. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [agro.basf.ru, agroportal... basf... BASFmelody.html](http://agro.basf.ru, agroportal... basf... BASFmelody.html)

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

8 Официальный сайт фирмы «Сингента» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [www.syngenta.ru., cp.krasnodar@syngenta.com](http://www.syngenta.ru., cp.krasnodar@syngenta.com)

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

10 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 Экология насекомых. Электронный курс лекций [Электронный ресурс] / А. С. Замотайлов, И. Б. Попов, А. И. Белый. – Краснодар: КубГАУ, 2012. – 111 с. (учебно-методическое пособие) / 25.12.2013 г. Режим доступа: <http://edu.kubsau.local/course/view.php>.

2 Вредители сельскохозяйственных культур и лесопарковых насаждений Юга России Учебное пособие [Электронный ресурс] / А. С. Замотайлов, А. М. Девяткин, Э. А. Пикущова, А. И. Белый // Краснодар : КубГАУ, 2018. – 382 с.Режим доступа: <http://edu.kubsau.local/course/view.php>

4 Физиология и биохимия насекомых : учеб. пособие [Электронный ресурс] / Л. П. Есипенко, А. С. Замотайлов, А. И. Белый // Краснодар : КубГАУ, 2018. – 168 с. Режим доступа: <http://edu.kubsau.local/course/view.php>

#### **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**

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Краткое описание</b>
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная

### Доступ к сети Интернет

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

## 12. Материально-техническое обеспечение 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
	Прогноз развития вредителей и болезней	<p>Помещение №322 ЗР, посадочных мест — 54; площадь — 61,5 м<sup>2</sup>; учебная аудитория для проведения учебных занятий.</p> <p>специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель);</p> <p>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран);</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №313 ЗР, посадочных мест — 20; площадь — 42,1 м<sup>2</sup>; учебная аудитория для проведения учебных занятий.</p> <p>технические средства обучения (проектор — 1 шт.);</p> <p>специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель).</p> <p>"Помещение №309 ЗР, посадочных мест - 30; площадь - 41,8 м<sup>2</sup>; Лаборатория фитопатологии, этномологии и защиты растений.</p> <p>лабораторное оборудование</p> <p>(микроскоп стереоскопический СМ-2— 10 шт.; доска интерактивная — 1 шт.;</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

		<p>проектор — 1 шт.;</p> <p>учебная доска — 1 шт.; ноутбук — 1 шт.; экран кинопроекторный — 1 шт.; шкаф лабораторный — 1 шт.; стол-парта — 15 шт.; сплит-система — 1 шт.)"</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>"Помещение №310 ЗР, посадочных мест - 30; площадь - 39,3 м<sup>2</sup>; Лаборатория фитопатологии, этномологии и защиты растений.</p> <p>лабораторное оборудование</p> <p>(микроскоп стереоскопический СМ-2 — 10 шт.;</p> <p>учебная доска — 1 шт.; шкаф лабораторный — 1 шт.; стол — 1 шт.; стол-парта — 15 шт.; сплит-система — 1 шт.)</p> <p>Помещение №304 ЗР, посадочных мест — 30; площадь — 61,8 м<sup>2</sup>; помещение для самостоятельной работы обучающихся.</p> <p>технические средства обучения (компьютеры персональные); доступ к сети «Интернет»;</p> <p>доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель(учебная мебель).</p> <p>Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе</p>	
--	--	--	--