

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**Б1.В.05 «Биологические методы в интегрированной защите растений»**  
(указывается индекс и название дисциплины)

Направление подготовки 35.03.04 – Агрономия  
(указывается код и наименование направления подготовки)

Направленности (профили) Агрономия  
(указывается наименование направленности (профиля) или Программа широкого профиля)

Квалификация выпускника бакалавр  
(указывается наименование квалификации выпускника: бакалавр, магистр и другое по ФГОС ВО)

Факультет Агрономии, агрохимии и экологии  
(указывается, для какого факультета предназначена данная рабочая программа)

Кафедра Земледелия, растениеводства и защиты растений  
(указывается кафедра, на которой преподаётся данная дисциплина)

Разработчик рабочей программы: *профессор, доктор сельскохозяйственных наук,*  
*профессор Лукин А.Л*

Воронеж – 2019 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.04 – «Агрономия» и уровню высшего образования бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 699.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры Земледелия, растениеводства и защиты растений (протокол №7 от 15.05.2019 г.)

Заведующий кафедрой, профессор



**Лукин А.Л.**

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета Агрономии, агрохимии и экологии (протокол № 9 от 18.06.2019 г.).

Председатель методической комиссии



**Лукин А.Л.**

**Рецензент рабочей программы** заведующая лабораторией микробиологических исследований почв ФГНУ ВНИИСС имени А.Л. Мазлумова, доктор с.-х. наук **Безлер Н.В.**

---

# 1. Общая характеристика дисциплины

## 1.1. Цель дисциплины

Формирование исследовательской компетентности путем освоения теоретических знаний и практических навыков для решения в области биологической защиты растений от вредных организмов при возделывании сельскохозяйственных культур.

## 1.2. Задачи дисциплины

- формирование у обучающихся знаний в области теоретических и прикладных основ Биологические методы в интегрированной защите растений;
- формирование у обучающихся умений обосновывать биологические препараты в системе интегрированной защиты растений от вредных организмов;
- формирование у обучающихся навыков биологические препараты в системе интегрированной защиты растений с дальнейшей оценкой их биологической эффективности.

## 1.3. Предмет дисциплины

Химические средства защиты растений.

## 1.4. Место дисциплины в образовательной программе

Дисциплина «Биологические методы в интегрированной защите растений» относится к части дисциплин формируемых участниками образовательных отношений в структуре образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 35.03.04-«Агрономия».

## 1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами

Дисциплина находится в логической и содержательно-методической взаимосвязи с дисциплиной «Фитопатология и энтомология» образовательной программы.

# 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
ПК-15	Способен разработать экологически обоснованные интегрированные системы защиты растений и агротехнические мероприятия по улучшению фитосанитарного состояния посевов	<b>Обучающийся должен знать</b>	
		ИД-10	Соблюдать требования природоохранного законодательства Российской Федерации при производстве продукции растениеводства
		ИД-3	Знает микробиологические и биологические препараты для защиты растений и регламент их применения
		<b>Обучающийся должен уметь</b>	
ИД-8	Выбирать оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями		
ИД-11	Использует энтомофаги и		

			акарифаги в рамках биологической защиты растений
		ИД-12	Разрабатывает экологически обоснованные интегрированные системы защиты растений и агротехнические мероприятия по улучшению фитосанитарного состояния посевов

### 3. Объём дисциплины и виды учебной работы

#### 3.1. Очная форма обучения

Показатели	Семестры			Всего
	8			
Общая трудоёмкость дисциплины, з.е./ч	4/144			4/144
Общая контактная работа*, ч	52,75			52,75
Общая самостоятельная работа (по учебному плану), ч	91,25			91,25
Контактная работа** при проведении учебных занятий, в т.ч. (часы)	52,5			52,5
лекции	18			18
практические занятия	-			-
лабораторные работы	24			24
групповые консультации	0,5			0,5
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий ***, ч	82,5			82,5
Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (часы)				
курсовая работа	-			-
курсовой проект	-			-
зачет				
экзамен	0,25			0,25
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (часы)	17,75			17,75
выполнение курсового проекта				
выполнение курсовой работы				
подготовка к зачету				
подготовка к экзамену	17,75			17,75
Форма промежуточной аттестации (зачёт(зачет с оценкой), экзамен, защита курсового проекта (работы))	экзамен			экзамен

#### 3.2. Заочная форма обучения

Показатели	Семестры			Всего
	9			
Общая трудоёмкость дисциплины, з.е./ч	4/144			4/144
Общая контактная работа*, ч	14,5			14,5
Общая самостоятельная работа (по учебному плану), ч	129,5			129,5

Контактная работа** при проведении учебных занятий, в т.ч. (часы)	14,5			14,5
лекции	6			6
практические занятия				
лабораторные работы	8			8
групповые консультации	0,5			0,5
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий ***, ч	129,5			129,5
Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (часы)	0,15			0,15
курсовая работа				
курсовой проект				
зачет				
экзамен	0,25			0,25
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (часы)	17,75			17,75
выполнение курсового проекта				
выполнение курсовой работы				
подготовка к зачету				
подготовка к экзамену	17,75			17,75
Форма промежуточной аттестации (зачёт(зачет с оценкой), экзамен, защита курсового проекта (работы))		экзамен-		экзамен-

## **4. Содержание дисциплины**

### **4.1. Содержание дисциплины биологической защиты растений**

Исторические аспекты, этапы развития, концепции, стратегии и тактики биологической защиты растений. Задачи биологической защиты растений от вредных организмов на современном этапе в условиях существующих форм землепользования. Современные тенденции, направления и перспективы развития биологической защиты растений.

#### **Раздел 1. Биологические основы регуляции численности фитофагов**

##### ***Подраздел 1.1. Микроорганизмы – регуляторы численности фитофагов***

Бактериальные и грибные болезни насекомых. Диагностика бактериальных и грибных болезней насекомых. Классификация возбудителей. Патогенность и вирулентность. Особенности механизма действия бактериальных и грибных энтомопатогенов.

Вирусные и микроспорициальные болезни насекомых. Естественные эпизоотии как источник выделения возбудителей болезней - потенциальной основы биопрепаратов. Классификация энтомопатогенных вирусов и микроспорицидий. Механизм действия на насекомых. Латентные и смешанные инфекции.

Критерии эффективности энтомопатогенов. Эпизоотический процесс. его характеристика. Критерии эффективности на примере энтомофтороза гороховой тли, микроспорициоза капустной белянки и гранулеза серой зерновой совки.

##### ***Подраздел 1.2. Энтомофаги и акарифаги - регуляторы численности фитофагов***

Принципы использования энтомо- и акарифагов. Хищные насекомые и клещи. Способы использования энтомофагов и акарифагов. Уровень эффективности энтомо- и акарифагов как основа принятия решения об отмене обработок пестицидами.

Энтомофаги на культурах открытого грунта. Классификация хищных и паразитических насекомых. Интродукция и акклиматизация. Основные энтомофаги, используемые при выпуске в агроценозы на разных культурах. Способы применения трихограммы.

Энтомофаги и акарифаги паутиного клеща, трипса, пасленового минера. Основные группы хищных и паразитических насекомых и клещей, способных регулировать численность паутиного клеща, трипса, пасленового минера. Способы применения фитосейулюса, амблисейуса, дакнуса и др.

Энтомофаги тлей и белокрылки. Специфика учета численности энтомофагов. Применение энкарзии, галлицы афидимизы, хищных клопов, афидиуса и др. Анализ успехов и неудач при биологическом подавлении вредных насекомых и клещей.

### **Подраздел 1.2.1. Биологические основы регуляции численности возбудителей болезней растений**

Антагонисты возбудителей болезней растений. Микроорганизмы - антагонисты возбудителей болезней растений, выделение из почвы и эпифитной микрофлоры. Абиотические и биотические факторы, влияющие на активность природных антагонистов. Активизация имеющихся в почве антагонистов. Биопрепараты на основе антагонистических микроорганизмов.

Гипериаразитизм и его практическое значение. Понятие о микропаразитизме. Условия эффективного применения гиперпаразитов.

Важнейшие продуценты антибиотиков. Действие на фитопатогенные микроорганизмы.

### **Подраздел 1.3. Биопрепараты против вредителей и болезней**

Энтомопатогенные препараты в защите растений. Специфичность биологических препаратов. Вирусные, бактериальные и грибные препараты, особенности применения против насекомых. Бактериальные препараты против грызунов. Препараты на основе немато-бактериального комплекса.

Биопрепараты на основе микроорганизмов - антагонистов и гиперпаразитов, их особенности. Метаболитные препараты. Пути повышения эффективности биопрепаратов.

Определение биологической эффективности препаратов. Правила применения. Методы оценки активности и биологической эффективности биопрепаратов. Формула Аббота. Правила использования биопрепаратов для защиты растений.

## **Раздел 2 Системы биологической защиты растений**

Место биологических методов в зависимости от защищаемой культуры, их интеграция с устойчивыми сортами, агротехническими и другими приемами. Биологическая защита капустовых культур. Использование биологических средств защиты капусты разных подвидов и рапса от вредителей и болезней. Преимущественное применение бактериальных препаратов.

Биологическая защита плодово-ягодных культур. Использование природных энтомофагов. Бактериальные, вирусные и грибные препараты в защите яблони и ягодных культур от вредных видов.

Биологическая защита зерновых культур. Преимущественное использование биопрепаратов против болезней пшеницы. Роль естественных энтомофагов в агроценозе культуры.

Биологическая защита огурца и томата в закрытом грунте. Технология применения энтомо-акарифагов. биопрепаратов против вредителей и болезней в защищенном грунте. Система биологической защиты огурца в закрытом грунте.

Биологическая защита зернобобовых, лесных культур и картофеля от вредителей и болезней.

## 4.2. Распределение контактной и самостоятельной работы при подготовке к занятиям по подразделам

### 4.2.1. Очная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лекции	ЛЗ	ПЗ	
Содержание дисциплины биологической защиты растений	2			
Раздел 1. Биологические основы регуляции численности фитофагов	2	2		16,5
Подраздел 1.1. Микроорганизмы – регуляторы численности фитофагов	2	6		16,5
Подраздел 1.2.1. Биологические основы регуляции численности возбудителей болезней растений	2	6		16,5
Подраздел 1.3. Биопрепараты против вредителей и болезней	2	2		16,5
Раздел 2 Системы биологической защиты растений	2	6		16,5
Всего	12	24		82,5

### 4.2.2. Зачная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лекции	ЛЗ	ПЗ	
Содержание дисциплины биологической защиты растений	2			
Раздел 1. Биологические основы регуляции численности фитофагов	1	1		25,9
Подраздел 1.1. Микроорганизмы – регуляторы численности фитофагов	1	1		25,9
Подраздел 1.2.1. Биологические основы регуляции численности возбудителей болезней растений	1	2		25,9
Подраздел 1.3. Биопрепараты против вредителей и болезней	1	2		25,9
Раздел 2 Системы биологической защиты растений	2	2		25,9
Всего	6	8		129,5

## 4.3. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч форма обучения	
			очная	заочная
1	История развития биологической защиты растений.	Замотайлов, А.С. История и методология биологической защиты растений. Электронный курс лекций / А.С. Замотайлов. – Краснодар, 2012. – 237 с.	5,8	9,25
2	Выдающиеся ученые, способствовавшие развитию биологической защиты растений.		5,8	9,25

3	Вклад российских ученых в развитие макро- и микрометодов биологической защиты растений	Биотехнология / Т. Г. Волова. – Новосибирск: Изд-во Сибирского отделения Российской Академии наук, 1999. – 252 с.	5,8	9,25
4	Российские и международные научные общества, связанные с биологической защитой растений.		5,8	9,25
5	Роль биологической защиты растений в природоохранном обустройстве общества		5,8	9,25
6	Роль биотехнологии в биологической защите растений		5,8	9,25
7	Феромоны насекомых.		5,8	9,25
8	Защитная инокуляция растений слабопатогенными штаммами.		5,8	9,25
9	Синергизм и антагонизм в действии биоагентов		5,8	9,25
10	Взаимодействия в системе триотрофа, включающие природные биологические агенты.		5,8	9,25
11	Пути повышения эффективности биопрепаратов		5,8	9,25
12	Использование антибиотиков в биозащите		5,8	9,25
13	Основные гербифаги сорных растений		5,8	9,25
14	Биопрепараты против сорняков		5,8	9,25
	ВСЕГО		82,5	129,5

## 5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля

### 5.1. Этапы формирования компетенций

Подраздел дисциплины	Компетенция	Индикатор достижения компетенции	
		3	ИД
Содержание дисциплины <b>биологической защиты растений</b>	ПК-15 Способен разработать экологически обоснованные интегрированные системы защиты растений и агротехнические мероприятия по улучшению фитосанитарного состояния посевов	3	ИД-10
		3	ИД-3
		3	ИД-3
		У	ИД-8
		3	ИД-3
		У	ИД-11
		3	ИД-3
		У	ИД-8
		3	ИД-3
		У	ИД-8
		3	ИД-3
		У	ИД-8
		3	ИД-3
		У	ИД-12



## 5.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

*Примеры оформления шкал и критериев оценивания достижения компетенций:*

### 5.2.1. Шкалы оценивания достижения компетенций

Вид оценки	Оценки			
Академическая оценка по 4-х балльной шкале	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

Вид оценки	Оценки	
Академическая оценка по 2-х балльной шкале	не зачетно	зачтено

### 5.2.2. Критерии оценивания достижения компетенций

Критерии оценки на экзамене, зачете с оценкой

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Студент показал полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано ответил на все вопросы экзаменационного билета, а также на дополнительные вопросы, способен самостоятельно решать сложные задачи дисциплины
Хорошо, продвинутый	Студент твердо знает программный материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе, достаточно полно ответил на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы, способен самостоятельно решать стандартные задачи дисциплины
Удовлетворительно, пороговый	Студент показал знание только основ программного материала, усвоил его поверхностно, но не допускал грубых ошибок или неточностей, требует наводящих вопросов для правильного ответа, не ответил на дополнительные вопросы, способен решать стандартные задачи дисциплины с помощью преподавателя
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Студент не знает основ программного материала, допускает грубые ошибки в ответе, не способен решать стандартные задачи дисциплины даже с помощью преподавателя

Критерии оценки на зачете

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя отличное знание освоенного материала и умение самостоятельно решать сложные задачи дисциплины

Зачтено, продвинутый	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя хорошее знание освоенного материала и умение самостоятельно решать стандартные задачи дисциплины
Зачтено, пороговый	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя знание основ освоенного материала и умение решать стандартные задачи дисциплины с помощью преподавателя
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент выполнил не все задания, предусмотренные рабочей программой или не отчитался об их выполнении, не подтверждает знание освоенного материала и не умеет решать стандартные задачи дисциплины даже с помощью преподавателя

#### Критерии оценки при защите курсового проекта (работы)

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Структура и содержание курсового проекта (работы) полностью соответствуют предъявляемым требованиям, в расчетах отсутствуют логические и алгоритмические ошибки, все выводы и предложения достоверны и аргументированы; студент показал полные и глубокие знания по изученной проблеме, логично и аргументировано ответил на все вопросы, связанные с защитой курсового проекта (работы)
Хорошо, продвинутый	Структура и содержание курсового проекта (работы) в целом соответствуют предъявляемым требованиям, в расчетах отсутствуют логические и алгоритмические ошибки, но отдельные выводы и предложения вызывают сомнение и не до конца аргументированы; студент твердо знает материал по теме исследования, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответах, достаточно полно отвечает на вопросы, связанные с защитой курсового проекта (работы)
Удовлетворительно, пороговый	Структура и содержание курсового проекта (работы) не полностью соответствуют предъявляемым требованиям, в расчетах допущены не грубые логические и алгоритмические ошибки, оказавшие несущественное влияние на результаты расчетов, отдельные выводы и предложения вызывают сомнение и не до конца аргументированы; студент показал знание только основ материала по теме исследования, усвоил его поверхностно, но не допускал при ответе на вопросы грубых ошибок или неточностей
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Структура и содержание курсового проекта (работы) не соответствуют предъявляемым требованиям; в расчетах допущены грубые логические или алгоритмические ошибки, повлиявшие на результаты расчетов и достоверность сделанных выводов и предложений; студент не знает основ материала по теме исследования, допускает при ответе на вопросы грубые ошибки и неточности

#### Критерии оценки тестов

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Содержание правильных ответов в тесте не менее 90%

Хорошо, продвинутый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 75%
Удовлетворительно, пороговый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 50%
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Содержание правильных ответов в тесте менее 50%

#### Критерии оценки контрольных (КР) и расчетно-графических работ (РГР)

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Структура и содержание КР и РГР полностью соответствуют предъявляемым требованиям, в расчетах отсутствуют логические и алгоритмические ошибки, обучающийся твердо знает материал по теме, грамотно его излагает, не допускает неточностей в ответе, достаточно полно отвечает на вопросы, связанные с материалами работы
Зачтено, продвинутый	Структура и содержание КР и РГР в целом соответствуют предъявляемым требованиям, в расчетах отсутствуют логические и алгоритмические ошибки, обучающийся знает материал по теме, грамотно его излагает, но допускает неточности в ответе, недостаточно полно отвечает на вопросы, связанные с материалами работы
Зачтено, пороговый	Структура и содержание КР и РГР не полностью соответствуют предъявляемым требованиям, в расчетах присутствуют не грубые логические и алгоритмические ошибки, обучающийся недостаточно знает материал по теме, излагает его неуверенно, допускает неточности и негрубые ошибки в ответе, неполно отвечает на вопросы, связанные с материалами работы
Не зачтено, компетенция не освоена	Структура и содержание КР и РГР не соответствуют предъявляемым требованиям, в расчетах присутствуют грубые логические и алгоритмические ошибки, обучающийся не знает материал по теме, допускает грубые ошибки в ответе, не отвечает на вопросы, связанные с материалами работы

#### Критерии оценки устного опроса

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент демонстрирует уверенное знание материала, четко выражает свою точку зрения по рассматриваемому вопросу, приводя соответствующие примеры
Зачтено, продвинутый	Студент демонстрирует уверенное знание материала, но допускает отдельные погрешности в ответе
Зачтено, пороговый	Студент демонстрирует существенные пробелы в знаниях материала, допускает ошибки в ответах
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент демонстрирует незнание материала, допускает грубые ошибки в ответах

#### Критерии оценки решения задач

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент уверенно знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает ошибок при ее выполнении.
Зачтено, продвинутый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает грубых ошибок при ее выполнении.
Зачтено, пороговый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, допускает ошибок при ее выполнении, но способен исправить их при помощи преподавателя.
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент не знает методику и алгоритм решения задачи, допускает грубые ошибки при ее выполнении, не способен исправить их при помощи преподавателя.

#### Критерии оценки рефератов

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Структура, содержание и оформление реферата полностью соответствуют предъявляемым требованиям, обоснована актуальность темы, даны четкие формулировки, использованы актуальные источники информации, отсутствуют орфографические, синтаксические и стилистические ошибки
Зачтено, продвинутый	Структура, содержание и оформление реферата полностью соответствуют предъявляемым требованиям, обоснована актуальность темы, даны четкие формулировки, использованы актуальные источники информации, имеются отдельные орфографические, синтаксические и стилистические ошибки
Зачтено, пороговый	Структура, содержание и оформление реферата в целом соответствуют предъявляемым требованиям, обоснована актуальность темы, даны четкие формулировки, использованы как актуальные, так и устаревшие источники информации, имеются отдельные орфографические, синтаксические и стилистические ошибки
Не зачтено, компетенция не освоена	Структура, содержание и оформление реферата не соответствуют предъявляемым требованиям, актуальность темы не обоснована, отсутствуют четкие формулировки, использованы преимущественно устаревшие источники информации, имеются в большом количестве орфографические, синтаксические и стилистические ошибки

#### Критерии оценки участия в ролевой игре

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент в полном объеме выполняет правила игры - демонстрирует основные ролевые характеристики, должностное положение по роли, общепринятую трактовку ролевых прототипов, этические и служебные правила поведения, действуя в рамках определенной профессиональной задачи. Вырабатывает решения и обосновывает их выбор. Демонстрирует понимание общей цели коллектива и взаимодействия ролей.

Зачтено, продвинутый	Студент в целом выполняет правила игры - демонстрирует основные ролевые характеристики, должностное положение по роли, общепринятую трактовку ролевых прототипов, этические и служебные правила поведения, действуя в рамках определенной профессиональной задачи. Участвует в выработке решений и их обоснованном выборе. Демонстрирует понимание общей цели коллектива и взаимодействия ролей.
Зачтено, пороговый	Студент в целом выполняет правила игры, действуя в рамках определенной профессиональной задачи. Участвует в многоальтернативной выработке решений. В целом понимает наличие общей цели коллектива и необходимость взаимодействия ролей.
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент не справляется с правилами игры в рамках определенной профессиональной задачи. Не принимает участие в выработке и обосновании решений. Отсутствует понимание общей цели и порядка взаимодействия ролей.

**5.3. Материалы для оценки достижения компетенций**  
**5.3.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации**  
**5.3.1.1. Вопросы к экзамену**

№	Содержание	Компетенция	ИДК	
1.	Биологическая защита растений: основные стратегии.	ПК-15	3	ИД-10
2.	Вклад российских ученых в развитие биозащиты.	ПК-15	3	ИД-3
3.	Роль биотехнологии в биологической защите растений.	ПК-15	3	ИД-3
4.	Место биологических методов в интегрированной защите растений.	ПК-15	У	ИД-8
5.	Методы применения энтомофагов.	ПК-15	3	ИД-3
6.	Методы повышения эффективности	ПК-15	У	ИД-11
7.	естественных энтомофагов.	ПК-15	3	ИД-3
8.	Биологическая защита растений от болезней.	ПК-15	У	ИД-8
9.	Сезонная колонизация и массовый выпуск	ПК-15	3	ИД-3
10.	энтомофагов.	ПК-15	У	ИД-8
11.	Аттрактанты в биологической защите растений.	ПК-15	3	ИД-3
12.	Роль патогенов в регуляции численности насекомых.	ПК-15	У	ИД-12
13.	Грибы - паразиты насекомых.	ПК-15	3	ИД-10
14.	Энтомопатогенные вирусы: классификация.	ПК-15	3	ИД-3
15.	Бактериальные болезни насекомых.	ПК-15	3	ИД-3
16.	Механизм действия бактериальных токсинов.	ПК-15	У	ИД-8
17.	Вирусные болезни насекомых.	ПК-15	3	ИД-3
18.	Активный и пассивный пути биологической защиты растений.	ПК-15	У	ИД-11
19.	Микроспоридии - регуляторы численности вредителей.	ПК-15	3	ИД-3
20.	Восприимчивость насекомых к биопрепаратам.	ПК-15	У	ИД-8
21.	Роль эпизоотии в природе.	ПК-15	3	ИД-3

22.	Бактериальные препараты для биологического подавления насекомых.	ПК-15	У	ИД-8
23.	Грибные препараты для закрытого грунта.	ПК-15	З	ИД-3
24.	Вирусные энтомопатогенные препараты.	ПК-15	У	ИД-12
25.	Энтомофаги на овощных культурах закрытого грунта.	ПК-15	З	ИД-10
26.	Энтомофаги на овощных культурах открытого грунта.	ПК-15	З	ИД-3
27.	Энтомофаги тлей.	ПК-15	З	ИД-3
28.	Акарифаги паутинного клеща.	ПК-15	У	ИД-8
29.	Принципы использования энтомо- и акарифагов.	ПК-15	З	ИД-3
30.	Применение трихограммы.	ПК-15	У	ИД-11
31.	Биопрепараты на плодовых культурах.	ПК-15	З	ИД-3
32.	Биопрепараты на ягодных культурах.	ПК-15	У	ИД-8
33.	Энтомопатогенные нематоды.	ПК-15	З	ИД-3
34.	Фитосейулюс: способы применения.	ПК-15	У	ИД-8
35.	Применение галлицы - афидимизы и златоглазки.	ПК-15	З	ИД-3
36.	Применение энкарзии и макролофуса.	ПК-15	У	ИД-12
37.	Энтомофаги пасленового минера.	ПК-15	З	ИД-10
38.	Микробиологический контроль сорняков.	ПК-15	З	ИД-3
39.	Гербифаги.	ПК-15	З	ИД-3
40.	Феромонные ловушки.	ПК-15	У	ИД-8
41.	Энтомофаги колорадского жука.	ПК-15	З	ИД-3
42.	Биологическая защита огурца в теплицах.	ПК-15	У	ИД-11
43.	Биологическая защита томатов в защищенном грунте.	ПК-15	З	ИД-3
44.	Способы применения триходермина.	ПК-15	У	ИД-8
45.	Биологическое подавление трипсов.	ПК-15	З	ИД-3
46.	Биологическая защита капусты.	ПК-15	У	ИД-8
47.	Биологическая защита яблони.	ПК-15	З	ИД-3
48.	Биологическая защита лесных культур.	ПК-15	У	ИД-12
49.	Биопрепараты на основе бактерий рода псевдомонас.	ПК-15	З	ИД-10
50.	Биозащита пшеницы от вредных организмов.	ПК-15	З	ИД-3
51.	Особенности применения вирусных энтомопатогенных препаратов.	ПК-15	З	ИД-3
52.	Метаболитные препараты.	ПК-15	У	ИД-8
53.	Правила применения биопрепаратов.	ПК-15	З	ИД-3
54.	Биопрепараты против корневых гнилей растений.	ПК-15	У	ИД-11
55.	Биологический контроль грызунов.	ПК-15	З	ИД-3
56.	Достоинства и недостатки биологических методов защиты растений	ПК-15	У	ИД-8

**5.3.1.2. Задачи к экзамену «Не предусмотрен»**

**5.3.1.3. Вопросы к зачету с оценкой «Не предусмотрен»**

**5.3.1.4. Вопросы к зачету «Не предусмотрен»**

**5.3.1.5. Перечень тем курсовых проектов (работ) «Не предусмотрен»**

**5.3.1.6. Вопросы к защите курсового проекта (работы) «Не предусмотрен»**

### 5.3.2. Оценочные материалы текущего контроля

#### 5.3.2.1. Вопросы тестов

№	Содержание	Компетенция	ИДК	
1.	<p>Биологическая защита растений от вредных организмов подразумевает использование...</p> <p>А) мертвых организмов;                      Б) живых организмов;                      В) продуктов жизнедеятельности организмов;                      Г) живых организмов и продуктов их метаболизма.</p>	ПК-15	3	ИД-3
2.	<p>... – это ввоз естественных врагов вредных организмов, отсутствующих в данной местности.</p> <p>А) мертвых организмов;                      Б) живых организмов;                      В) продуктов жизнедеятельности организмов;                      Г) живых организмов и продуктов их метаболизма.</p>	ПК-15	3	ИД-3
3.	<p>К интродуцированным энтомофагам относится...</p> <p>А) агениаспис – паразит яблонной моли;                      Б) афелинус – паразит кровяной тли;                      В) трихограмма – паразит яблонной плодовой жоржки;                      Г) афидиус – паразит персиковой тли.</p>	ПК-15	3	ИД-3
4.	<p>Исторически сложившиеся группировки видов животных, растений и микроорганизмов, занимающие участки среды с более или менее однородными условиями существования называют...</p> <p>А) биотопом;                      Б) биоценозом;                      В) агроценозом;                      Г) ареалом.</p>	ПК-15	3	ИД-3
5.	<p>... относят к мутуалистическим формам взаимоотношений организмов</p> <p>А) хищничество и паразитизм;                      Б) паразитизм и симбиоз;                      В) комменсализм и форезию;                      Г) форезию и антибиоз.</p>	ПК-15	3	ИД-3
6.	<p>... хищничают только в личиночной фазе.</p> <p>А) жуужелицы;                      Б) кокциеллиды;                      В) ктыри;                      Г) журчалки.</p>	ПК-15	3	ИД-3
7.	<p>..... выражается в соотношении численности хищника и жертвы или проценте паразитированных особей вредителя с учетом порога вредоносности.</p> <p>А) уровень эффективности энтомопатогенов;                      Б) экономический порог вредоносности ;                      В) уровень эффективности энтомофагов;                      Г) уровень экономического эффекта.</p>	ПК-15	3	ИД-3
8.	<p>Искусственное разведение и ежегодный массовый выпуск энтомофагов в природу называется....</p> <p>А) акклиматизацией;                      Б) интродукцией;                      В) внутриареальным расселением;                      Г) сезонной колонизацией.</p>	ПК-15	3	ИД-3

9.	Для борьбы с австралийским желобчатым червецом (ицерией) был интродуцирован хищник..... А) афитис Б) родолия В) хилокорус Г) проспальтелла.	ПК-15	3	ИД-3
10.	Форма взаимоотношений двух организмов, при которой один использует другого для передвижения называется..... А) паразитизмом; Б) форезией; В) комменсализмом; Г) мутуализмом.	ПК-15	3	ИД-3
11.	.....относят к антагонистическим формам взаимоотношений организмов. А) мутуализм и антибиоз; Б) форезию и хищничество; В) хищничество и паразитизм; Г) паразитизм и комменсализм.	ПК-15	3	ИД-3
12.	..... хищничают и в личиночной и в имагинальной фазе. А) галлицы; Б) серебрянки; В) ктыри; Г) журчалки.	ПК-15	3	ИД-3
13.	Принцип .....лежит в основе биологического метода защиты растений , как компонента интегрированной защиты . А) сукцессии; Б) биоценотического равновесия; В) диверсификации; Г) толерантности.	ПК-15	3	ИД-3
14.	Способом наводняющих (многократных) выпусков применяют ..... в защищенном грунте. А) трихограмму; Б) подизуса; В) фитосейулюса; Г) алеохару.	ПК-15	3	ИД-10
15.	Для борьбы с кровяной тлей на яблоне интродуцирован паразит ..... А) афидиус <i>Aphidius ervi</i> ; Б) афелинус <i>Aphelinus mali</i> ; В) афидиус <i>Aphidius avenae</i> ; Г) афелинус <i>Aphelinus transversus</i> .	ПК-15	3	ИД-3
16.	..... - это форма взаимоотношений , при которой один организм длительное время живёт за счёт другого организма, используя его в качестве источника пищи и среды обитания. А) антибиоз; Б) паразитизм; В) симбиоз; Г) хищничество.	ПК-15	3	ИД-10
17.	К антогонистическим формам взаимоотношений организмов относится ..... А) форезия; Б) комменсализм; В) антибиоз; Г) мутуализм.	ПК-15	3	ИД-3



18.	..... хищничают только в личиночной фазе. А) журчалки и жужелицы; Б) жужелицы и серебрянки; В) журчалки и галлицы; Г) серебрянки и кокцинеллиды.	ПК-15	3	ИД-10
19.	К какому семейству относятся энтомофаги колорадского жука – клопы периллюс и подизус? А) слепняки Miridae; Б) охотники Nabidae; В) щитники - черепашки Scutelleridae; Г) щитники Pentatomidae.	ПК-15	3	ИД-10
20.	<i>Закончите предложение.</i> Важное значение для биологической защиты растений из отряда перепончатокрылые имеют представители семейств .... А) афидииды, афелиниды, кокцинеллиды; Б) афидииды, бракониды, трихограмматиды; В) бракониды, ихневмонида, тахины; Г) афидииды, тахины, трихограмматиды.	ПК-15	3	ИД-10
21.	<i>Выберите правильные варианты.</i> Хищники из каких семейств применяются для борьбы с тлей в защищенном грунте? А) афидииды и афелиниды; Б) галлицы и кокцинеллиды; В) златоглазки и гемеробииды; Г) жужелицы и журчалки.	ПК-15	3	ИД-3
22.	На основе авермектинов созданы препараты.... А) Лепидоцид; Б) Фитоверм; В) Вертимек; Г) Немабакт.	ПК-15	3	ИД-10
23.	Какие современные бактериальные инсектициды вы знаете? А) Лепидоцид; Б) Дипел; В) Бактороденцид; Г) Битоксибациллин.	ПК-15	3	ИД-3
24.	Какой бактериальный препарат можно использовать против грызунов? А) Планриз; Б) Бактороденцид; В) Дендробацилин; Г) Дипел.	ПК-15	3	ИД-10
25.	Для создания биоинсектицидов используют вирусы из семейства... А) Reoviridae; Б) Iridoviridae; В) Vaculoviridae; Г) Picornoviridae.	ПК-15	3	ИД-10
26.	На развитие грибных эпизоотий среди насекомых влияют... А) температура и влажность; Б) влажность и свет; В) температура, влажность и свет; Г) температура и свет.	ПК-15	3	ИД-10

27.	Боверин – это... А) вирусный инсектицид; Б) бактериальный инсектицид; В) грибной инсектицид; Г) инсектицид на основе микроспоридий.	ПК-15	3	ИД-3
28.	Производство препаратов на основе ... затруднено, так как они могут развиваться только в живых организмах. А) бактерий; Б) нематод; В) грибов; Г) микроспоридий.	ПК-15	3	ИД-10
29.	К основным бактериальным препаратам для защиты растений от болезней можно отнести... А) Битоксибациллин; Б) Агат-25К; В) Псевдобактерин-2; Г) Бактофит.	ПК-15	3	ИД-3
30.	Основой бактериальных инсектицидов является.... А) <i>Salmonella enteritidis</i> ; Б) <i>Bacillus thuringiensis</i> ; В) <i>Bacillus subtilis</i> Г) <i>Verticillium lecanii</i>	ПК-15	3	ИД-10
31.	Вирин - Диприон – это... А) препарат для борьбы с грызунами; Б) препарат для регуляции численности колорадского жука; В) препарат на основе вируса полиэдроза рыжего соснового пилильщика; Г) средство для вакцинации растений.	ПК-15	3	ИД-10
32.	Видами этомопатогенных грибов являются .... А) <i>Conidiobolus obscurus</i> Б) <i>Bacillus thuringiensis</i> В) <i>Beauveria bassiana</i> Г) <i>Verticillium lecanii</i>	ПК-15	3	ИД-10
33.	Приоритетное положение в защите растений от фитопатогенов занимают грибы рода.... А) <i>Aschersonia</i> Б) <i>Beauveria</i> В) <i>Trichoderma</i> Г) <i>Metarhizium</i>	ПК-15	3	ИД-3
34.	Основой препарата немабакт являются.... А) бактерии Б) грибы В) нематоды Г) нематодно-бактериальный комплекс	ПК-15	3	ИД-10
35.	Авермектины, спиносины являются продуктами жизнедеятельности ... А) Грибов Б) Вирусов В) Актиномицетов Г) Микроспоридий	ПК-15	3	ИД-3

36.	Экзотоксин и эндотоксин – метаболиты.... А) Bacillus subtilis Б) Salmonella enteridis В) Bacillus thuringiensis Г) Conidiobolus obscurus.	ПК-15	3	ИД-10
37.	Установите соответствие: <u>ХАРАКТЕР ПАРАЗИТИЗМА</u> <u>ПРИЗНАК КЛАССИФИКАЦИИ</u> 1) эктопаразитизм       А) место обитания 2) сверхпаразитизм       Б) степень обязательности В) последовательность заселения	ПК-15	3	ИД-10
38.	Установите соответствие: <u>НАСЕКОМЫЕ</u> <u>ФОРМА ВЗАИМООТНОШЕНИЯ</u> 1)златоглазка и тля                      А) симбиоз 2)энкарзия и белокрылка                Б) хищничество В) паразитизм Г) антибиоз	ПК-15	3	ИД-10
39.	<i>Установите соответствие:</i> <u>ЭНТОМОФАГ</u> <u>ХАРАКТЕР ПАРАЗИТИЗМА</u> 1) трихограмма обыкновенная        А) внутренний 2) алеохара двупологая                    Б) наружный В) одиночный Г) групповой	ПК-15	3	ИД-3
40.	<i>Установите соответствие:</i> <u>ФАКТОР СРЕДЫ</u> <u>НАЗВАНИЕ</u> 1) Регулирующий                          А) хищничество 2) Модифицирующий                      Б) свет В) паразитизм	ПК-15	3	ИД-10
41.	<i>Установите соответствие:</i> <u>ХАРАКТЕР ПАРАЗИТИЗМА</u> <u>ПРИЗНАК КЛАССИФИКАЦИИ</u> 1) эндопаразитизм                      А) место обитания 2) клептопаразитизм                      Б) степень обязательности В) последовательность заселения	ПК-15	3	ИД-3
42.	<i>Установите соответствие:</i> <u>НАСЕКОМЫЕ</u> <u>ФОРМА ВЗАИМООТНОШЕНИЯ</u> 1)муравьи и тля                          А) симбиоз 2)афидиус и тля                                Б) хищничество В) паразитизм Г) антибиоз	ПК-15	3	ИД-10
43.	<i>Установите соответствие:</i> <u>ЭНТОМОФАГ</u> <u>ХАРАКТЕР ПАРАЗИТИЗМА</u> 3) апантелес беляночный                А) внутренний 4) диадегма фенестралис                 Б) наружный В) одиночный Г) групповой	ПК-15	3	ИД-10

44.	<i>Установите соответствие:</i> <u>ФАКТОР СРЕДЫ</u> 1) Регулирующий 2) Модифицирующий	<u>НАЗВАНИЕ</u> А) свет Б) симбиоз В) паразитизм Г) влажность	ПК-15	3	ИД-10
45.	<i>Установите соответствие:</i> <u>ХАРАКТЕР ПАРАЗИТИЗМА</u> 1) первичный 2) факультативный	<u>ПРИЗНАК КЛАССИФИКАЦИИ</u> А) место обитания Б) степень обязательности В) последовательность заселения	ПК-15	3	ИД-3
4 6	<i>Установите соответствие:</i> <u>ЭНТОМОФАГ</u> 1) птеромалюс куколочный 2) алеохара двуполосая	<u>ХАРАКТЕР ПАРАЗИТИЗМА</u> А) внутренний Б) наружный В) одиночный Г) групповой	ПК-15	3	ИД-10
4 7	<i>Установите соответствие:</i> <u>ФАКТОР СРЕДЫ</u> 1) Регулирующий 2) Модифицирующий	<u>НАЗВАНИЕ</u> А) длина дня Б) температура В) хищничество Г) антибиоз	ПК-15	3	ИД-3

### 5.3.2.2. Вопросы для устного опроса

№	Содержание	Компетенция	ИДК	
1.	Назовите экологические основы биологической защиты растений.	ПК-15	3	ИД-3
2.	Назовите этапы развития биологической защиты растений.	ПК-15	3	ИД-3
3.	В чём состоит сущность биологической защиты растений?	ПК-15	3	ИД-3
4.	Назовите принципы использования энтомо- и акарифагов в защите растений.	ПК-15	3	ИД-3
5.	Назовите энтомофагов и акарифагов, регулирующих численность фитофагов в защищённом грунте.	ПК-15	3	ИД-3
6.	Перечислите основных энтомофагов и акарифагов вредителей в открытом грунте.	ПК-15	3	ИД-3
7.	Назовите основные понятия патологии насекомых.	ПК-15	3	ИД-3
8.	На чём основана классификация возбудителей болезней насекомых?	ПК-15	3	ИД-3
9.	В чём заключается механизм действия энтомопатогенов, используемых для создания биопрепаратов?	ПК-15	3	ИД-3
10.	Перечислите бактериальные инсектициды и родентициды.	ПК-15	3	ИД-3
11.	Какие грибные энтомопатогенные препараты вам известны?	ПК-15	3	ИД-3
12.	Какие препараты на основе вирусов и других агентов биологического контроля насекомых вы знаете?	ПК-15	3	ИД-3
13.	Охарактеризуйте микроорганизмы как антагонистов фитопатогенов.	ПК-15	3	ИД-3

14.	Кто является гиперпаразитами фитопатогенных микроорганизмов?	ПК-15	3	ИД-10
15.	Как осуществляется использование непатогенных и слабопатогенных видов и штаммов возбудителей для защиты растений от болезней?	ПК-15	3	ИД-3
16.	Какие биопрепараты на основе антагонистов возбудителей болезней растений вы знаете?	ПК-15	3	ИД-10
17.	Перечислите грибные препараты	ПК-15	3	ИД-3
18.	Назовите вирусные биопрепараты против болезней растений.	ПК-15	3	ИД-10
19.	Что такое гербифаги?	ПК-15	3	ИД-10
20.	Перечислите грибные препараты против сорняков (микогербициды).	ПК-15	3	ИД-10
21.	Приведите примеры практического использования вариантов генетического метода.	ПК-15	3	ИД-3
22.	Расскажите об антибиотиках в защите растений от болезней.	ПК-15	3	ИД-10
23.	Что такое фитонциды и ботанические пестициды?	ПК-15	3	ИД-3
24.	Расскажите о БАВ как стимуляторы защитных реакций растений.	ПК-15	3	ИД-10

### 5.3.2.3. Задачи для проверки умений и навыков

№	Содержание	Компетенция	ИДК
---	------------	-------------	-----

1.	<p><b>Энтомофаги вредителей овощных культур защищенного грунта.</b>  <b>Методики их разведения и применения.</b>  <b>Варианты:</b></p> <p>1 – галлица, энкарзия;  2 – златоглазка, фитосейулюс;  3 – микропус, амблисейус;  4 – макролопус, циклонедда;  5 – лизифлебус, фитосейулюс;  6 – энкарзия, афидиус;  7 – амблисейус, леис;  8 – криптолемус, галлица.</p> <p>Студенту даются названия 2 энтомофагов (соответственно варианту) и он заполняет представленную ниже форму.</p>		ПК-15	3	ИД-3	
	Латинское название					
	Отряд					
	Семейство					
	Лабораторный ХОЗЯИН (ВИДОВОЕ название)					
	Растение для разведения лабораторного хозяина					
	Фитофаг - хозяин (жертва), фаза развития					
	Выпускаемая в теплицу фаза энтомофага					
	Характер паразитизма энтомофага					
	Защищаемая культура					
	Норма выпуска энтомофага (соотношение П:Х или Х:Ж)					
	Примечание					

2.	<b>Энтомофаги вредителей овощных культур открытого грунта.</b>  <b>Варианты:</b>  1 – диадегма, алеохара; 2 – апантелес, трихограмма; 3 – птеромалос, триблиографа; 4 – экзетастес, алеохара; 5 – эрнестия, диэретииелла; 6 – опиус, триблиографа; 7 – трихограмма, тауматомия.			ПК-15	3	ИД-3
	Студенту даются названия 2 энтомофагов (соответственно варианту) и он заполняет представленную ниже форму.					
	Латинское название					
	Отряд					
	Семейство					
	Вредитель – хозяин (жертва), фаза развития					
	Форма связи энтомофага с вредителем					
	Характер паразитизма энтомофага					
	Зимующая фаза энтомофага					
	Место зимовки					
	Количество поколений					
Примечание						

**5.3.2.4. Перечень тем рефератов, контрольных, расчетно-графических работ «Не предусмотрена»**

**5.3.2.5. Вопросы для контрольной (расчетно-графической) работы «Не предусмотрена»**

**5.4. Система оценивания достижения компетенций**

**5.4.1. Оценка достижения компетенций в ходе промежуточной аттестации**

ОПК-15 Способен разработать экологически обоснованные интегрированные системы защиты растений и агротехнические мероприятия по улучшению фитосанитарного состояния посевов					
Индикаторы достижения компетенции ОПК-15			Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы зачету	вопросы по курсовому проекту (работе)
3 ИД-10	Соблюдать требования природоохранного законодательства Российской Федерации при производстве продукции растениеводства	1,13,25,37,49			
3 ИД-3	Знает микробиологические и биологические препараты для	2,3,5,7,8,11,14,15,17,19,			

	защиты растений и регламент их применения	21,23,26,27,29, 31,33,38,39, 41,43,45,47, 50,51,53,55			
У ИД-8	Выбирать оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями	4,8,10,16,,20, 22,28,33,34, 40,44,46,52,56			
У ИД-11	Использует энтомофаги и акарифаги в рамках биологической защиты растений	18,30,42,54			
У ИД-12	Разрабатывает экологически обоснованные интегрированные системы защиты растений и агротехнические мероприятия по улучшению фитосанитарного состояния посевов	12,24,36			

#### 5.4.2. Оценка достижения компетенций в ходе текущего контроля

ОПК-15 Способен разработать экологически обоснованные интегрированные системы защиты растений и агротехнические мероприятия по улучшению фитосанитарного состояния посевов				
Индикаторы достижения компетенции ОПК-15		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
3 ИД-10	Соблюдать требования природоохранного законодательства Российской Федерации при производстве продукции растениеводства	44,46,43,42,40,38,37,36 34,,32,31,30,28,26,25 24,22,20,19,18,16,14	1-13,15,17, 21,23,27,29, 33,35,39,41,45	1,2
3 ИД-3	Знает микробиологические и биологические препараты для защиты растений и регламент их применения	14,16,18,19,20,22,24	23,21,17,15, 1-13	1,2

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Рекомендуемая литература

№	Библиографическое описание	Тип издания	Вид учебной литературы
1	Илларионов А.И. Химический метод защиты растений : учебное пособие для подготовки бакалавров по направлениям 35.03.04 "Агрономия", 35.03.05 "Садоводство" / А. И. Илларионов ; Воронежский государственный аграрный университет .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2014 .— 260 с. : ил. — До-	Учебное	Основная



	пущено Учебно-методическим объединением вузов Российской Федерации по агрономическому образованию. — Библиогр.: с. 253-256. — ISBN 978-5-7267-0747-1  <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/books/b97258.pdf">URL:http://catalog.vsau.ru/elib/books/b97258.pdf</a> .		
2	Илларионов А.И. Методы защиты растений от вредных организмов : учебное пособие для студентов, обучающихся по агрономическим специальностям / А. И. Илларионов ; Воронеж. гос. аграр. ун-т. — Воронеж : ВГАУ, 2007. — 251 с. : табл. — Допущено Учебно-методическим объединением вузов Российской Федерации по агрономическому образованию. — Библиогр.: с. 244-247. — ISBN 978-5-7267-0467-8  <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/books/b50032.pdf">URL:http://catalog.vsau.ru/elib/books/b50032.pdf</a>	Учебное	Дополнительная
3	Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов при изучении дисциплины	Методическое	
4	Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 1998-	Периодическое	
	Защита и карантин растений: ежемесячный журнал для специалистов, ученых и практиков [с приложением] - Москва: Колос, 1996-	Периодическое	

## 6.2. Ресурсы сети Интернет

### 6.2.1. Электронные библиотечные системы

№	Название	Размещение
1	Лань	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>
2	ZNANIUM.COM	<a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>
3	ЮРАЙТ	<a href="http://www.biblio-online.ru/">http://www.biblio-online.ru/</a>
4	IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
5	E-library	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>
6	Электронная библиотека ВГАУ	<a href="http://library.vsau.ru/">http://library.vsau.ru/</a>

### 6.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

№	Название	Размещение
1	Аграрная российская информационная система	<a href="http://www.aris.ru/">http://www.aris.ru/</a>
2	Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	<a href="http://agris.fao.org/">http://agris.fao.org/</a>
3	Справочная правовая система Гарант	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
4	Справочная правовая система Консультант Плюс	<a href="http://ivo.garant.ru">http://ivo.garant.ru</a>

### 6.2.3. Сайты и информационные порталы

№	Название	Размещение
1	Все ГОСТы	<a href="http://vsegost.com/">http://vsegost.com/</a>
2	Российское хозяйство. Сельхозтехника.	<a href="http://rushoz.ru/selhoztehnika/">http://rushoz.ru/selhoztehnika/</a>

## 6.3. Программное обеспечение

### 6.3.1. Программное обеспечение общего назначения

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows / Linux	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений Office MS Windows / OpenOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ
9	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ

### 6.3.2. Специализированное программное обеспечение

№	Название	Размещение
1	Веб-ориентированное офисное программное обеспечение Google Docs	<a href="https://docs.google.com">https://docs.google.com</a>
2	Графический редактор Gimp	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Интегрированная среда разработки Android Studio	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Интегрированная среда разработки Eclipse	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Пакет статистической обработки данных Statistica	ПК ауд.122а (К1)
6	Платформа 1С v7.7/8	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Растровый графический редактор Gimp (free)	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Среда программирования CodeGear Delphi 2009	ПК ауд. 122 (К1)
9	Среда программирования FreePascal	ПК в локальной сети ВГАУ
10	Цифровая фотограмметрическая система Photomod	ПК ауд. 122, 219, 224, 370 (К1)

### 6.3.3. Профессиональные базы данных и информационные системы

№	Название	Адрес доступа
1	Единая межведомственная информационно-статистическая система	<a href="https://fedstat.ru/">https://fedstat.ru/</a>
2	База данных показателей муниципальных образований	<a href="http://www.gks.ru/free_doc/new_site/bd_munst/munst.htm">http://www.gks.ru/free_doc/new_site/bd_munst/munst.htm</a>
3	База данных ФАОСТАТ	<a href="http://www.fao.org/faostat/ru/">http://www.fao.org/faostat/ru/</a>
4	Портал открытых данных РФ	<a href="https://data.gov.ru/">https://data.gov.ru/</a>

5	Портал государственных услуг	<a href="https://www.gosuslugi.ru/">https://www.gosuslugi.ru/</a>
6	Единая информационная система в сфере закупок	<a href="http://zakupki.gov.ru">http://zakupki.gov.ru</a>
7	Электронный сервис "Прозрачный бизнес"	<a href="https://pb.nalog.ru">https://pb.nalog.ru</a>
8	ГАС РФ "Правосудие"	<a href="https://sudrf.ru/">https://sudrf.ru/</a>
9	Справочная правовая система Гаранат	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
10	Справочная правовая система Консультант Плюс	<a href="http://ivo.garant.ru">http://ivo.garant.ru</a>
11	Профессиональные справочные системы «Кодекс»	<a href="https://техэксперт.сайт/sistema-kodeks">https://техэксперт.сайт/sistema-kodeks</a>




## 7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

### 7.1. Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование


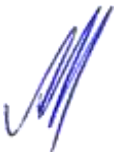
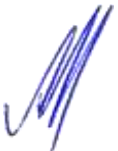


Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, презентационное оборудование, используемое программное обеспечение: MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome/Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1
Лаборатория, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: микроскопы бинокулярные, коллекции насекомых, чашки Петри, пинцеты, покровные и предметные стекла, эфир, сачки, энтомологические булавки, таблицы.	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.224
Лаборатория, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых занятий: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.224
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, индивидуальных и групповых консультаций: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.117, 118

<p>среду, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, используемое программное обеспечение...MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice .....</p> <p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, специализированное оборудование для ремонта компьютеров</p> <p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: комплект мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия</p> <p>Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.324</p> <p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.232 а</p>
--	---

### 8. Междисциплинарные связи

Дисциплина, с которой необходимо согласование	Кафедра, на которой преподается дисциплина	Подпись заведующего кафедрой
Фитопатология и энтомология	Земледелия, растениеводства и защиты растений	
Земледелие	Земледелия, растениеводства и защиты растений	
Растениеводство	Земледелия, растениеводства и защиты растений	

**Лист периодических проверок рабочей программы  
и информация о внесенных изменениях**

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность	Дата	Потребность в корректировке указанием соответствующих разделов рабочей программы	Информация о внесенных изменениях
Зав. кафедрой земледелия, растениеводства и защиты растений Лукин А.Л. 	15.06.2020 г.	Нет. Актуализирована на 2020 - 2021 учебный год	Нет
Зав. кафедрой земледелия, растениеводства и защиты растений Лукин А.Л. 	26.05.2021 г.	Нет Актуализирована на 2021-2022 учебный год	Нет
Зав. кафедрой земледелия, растениеводства и защиты растений Лукин А.Л. 	12.05.2022 г.	Нет. Актуализирована на 2022-2023 учебный год	Нет
Зав. кафедрой земледелия, растениеводства и защиты растений Лукин А.Л. 	20.06.2023 г.	Нет Актуализирована на 2023-2024 учебный год	нет
Решение Ученого совета от 22.02.2023 г. № 8: кафедра земледелия, растениеводства и защиты растений реорганизована путем разделения на кафедру земледелия и защиты растений и кафедру растениеводства			
И.о. зав. кафедрой земледелия и защиты растений Пичугин А.П. 	24.05.2024 г.	Нет Актуализирована на 2024-2025 учебный год	нет