

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИ-
ВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета агрономии,
агрохимии и экологии



А.П. Пичугин

«29» 06 2021г.

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 – 2021 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, утвержденный приказом Минобрнауки России от 26 июля 2017 г. № 699, с изменениями, внесенными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 8 февраля 2021 г. № 83 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 марта 2021 г., регистрационный № 62739).

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры земледелия, растениеводства и защиты растений (№ 6 от 26.05.2021 г.)

Заведующий кафедрой



(профессор Лукин А.Л.)

подпись

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета агрономии, агрохимии и экологии (протокол № 11 от 29.06.2021 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

Биологические методы в интегрированной защите 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	Обучающийся должен знать	
		ИД-3	Знает микробиологические и биологические препараты для защиты растений и регламент их применения
		Обучающийся должен уметь	
		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-10	Соблюдать требования природоохранного законодательства Российской Федерации при производстве продукции растениеводства
		ИД-11	Использует энтомофаги и акарифаги в рамках биологической защиты растений
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности	
		ИД-12	Разрабатывает экологически обоснованные интегрированные системы защиты растений и агротехнические мероприятия по улучшению фитосанитарного состояния посевов

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

3.1. Очная форма обучения

Показатели	Курс	Всего
	8	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	3 / 108	3 / 108
Общая контактная работа, ч	42,75	42,75
Общая самостоятельная работа, ч	65,25	65,25
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	32	32
лекции	14	14,00
лабораторные-всего	28	28,00
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	47,50	47,50
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,25	0,25
групповые консультации	0,50	0,50
экзамен	0,25	0,25
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)	17,75	17,75
подготовка к экзамену	17,75	17,75
Форма промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

3.2. Заочная форма обучения

Показатели	Курс	Всего
	5	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	3 / 108	3 / 108
Общая контактная работа, ч	14,75	14,75
Общая самостоятельная работа, ч	93,25	93,25
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	14	14
лекции	6	6,00
лабораторные-всего	8	8,00
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	75,50	75,50
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,25	0,25
групповые консультации	0,50	0,50
экзамен	0,25	0,25
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)	17,75	17,75
подготовка к экзамену	17,75	17,75
Форма промежуточной аттестации	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, дакнуды 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 микопаразитизме. 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 нематодобактериального 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 энтомоакарифагов. 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	
Раздел 1. Биологические основы регуляции численности фитофагов	2	6		9
<i>Подраздел 1.1. Микроорганизмы – регуляторы численности фитофагов</i>	4	6		9
<i>Подраздел 1.2.1. Биологические основы регуляции численности возбудителей болезней растений</i>	2	6		9
<i>Подраздел 1.3. Биопрепараты против вредителей и болезней</i>	4	6		9
Раздел 2 Системы биологической защиты растений	4	4		11,5
Всего	14	28		47,50

4.2.2. Заочная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лекции	ЛЗ	ПЗ	
Раздел 1. Биологические основы регуляции численности фитофагов	3	1		15
<i>Подраздел 1.1. Микроорганизмы – регуляторы численности фитофагов</i>	1	1		15
<i>Подраздел 1.2.1. Биологические основы регу-</i>	1	2		15

ляции численности возбудителей болезней растений				
Подраздел 1.3. Биопрепараты против вредителей и болезней	2	2		15
Раздел 2 Системы биологической защиты растений	2	2		15,5
Всего	6	8		75,5

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.	3	5
2	Выдающиеся ученые, способствовавшие развитию биологической защиты растений.		3	5
3	Вклад российских ученых в развитие макро- и микрометодов биологической защиты растений		3	5
4	Российские и международные научные общества, связанные с биологической защитой растений.		3	5
5	Роль биологической защиты растений в природоохранном обустройстве общества		3	5
6	Роль биотехнологии в биологической защите растений	Биотехнология / Т. Г. Волова. – Новосибирск: Изд-во Сибирского отделения Российской Академии наук, 1999. – 252 с.	3	5
7	Феромоны насекомых.	Биологическая защита растений : Учебник для вузов / Н.В. Бондаренко .— 2-е изд., перераб.и доп. — М. : Агропромиздат, 1986 .— 278с	3	5
8	Защитная инокуляция растений слабопатогенными штаммами.		3	5
9	Синергизм и антагонизм в действии биоагентов		3	5
10	Взаимодействия в системе триотрофа, включающие природные биологические агенты.		3	5
11	Пути повышения эффективности биопрепаратов		3	5
12	Использование антибиотиков в биозащите		3	5
13	Основные гербифаги сорных растений		3	5
14	Биопрепараты против сорняков		8,5	10,5
	ВСЕГО		47,5	75,5

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

5.1. Этапы формирования компетенций

Подраздел дисциплины	Компетенция	Индикатор достижения компетенции	
Биологические основы регуляции численности фитофагов Микроорганизмы – регуляторы численности фитофагов		З	ИД-3
		З	ИД-3
		У	ИД-8
Энтомофаги и акарифаги - регуляторы численности фитофагов		З	ИД-3
		У	ИД-10
		У	ИД-11
Биологические основы регуляции численности возбудителей болезней растений		З	ИД-3
		У	ИД-8
Биопрепараты против вредителей и болезней		З	ИД-3
		У	ИД-8
Системы биологической защиты растений		З	ИД-3
		Н	ИД-12

5.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

5.2.1. Шкалы оценивания достижения компетенций

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

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

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 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 ошибки 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

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	У	ИД-10
2.	Вклад российских ученых в развитие биозащиты.	ПК-15	З	ИД-3
3.	Роль биотехнологии в биологической защите растений.	ПК-15	З	ИД-3
4.	Место биологических методов в интегрированной защите растений.	ПК-15	У	ИД-8
5.	Методы применения энтомофагов.	ПК-15	З	ИД-3
6.	Методы повышения эффективности	ПК-15	У	ИД-11
7.	естественных энтомофагов.	ПК-15	З	ИД-3
8.	Биологическая защита растений от болезней.	ПК-15	У	ИД-8
9.	Сезонная колонизация и массовый выпуск	ПК-15	З	ИД-3
10.	энтомофагов.	ПК-15	У	ИД-8
11.	Аттрактанты в биологической защите растений.	ПК-15	З	ИД-3
12.	Роль патогенов в регуляции численности насекомых.	ПК-15	Н	ИД-12
13.	Грибы - паразиты насекомых.	ПК-15	У	ИД-10
14.	Энтомопатогенные вирусы: классификация.	ПК-15	З	ИД-3
15.	Бактериальные болезни насекомых.	ПК-15	З	ИД-3

16.	Механизм действия бактериальных токсинов.	ПК-15	У	ИД-8
17.	Вирусные болезни насекомых.	ПК-15	З	ИД-3
18.	Активный и пассивный пути биологической защиты растений.	ПК-15	У	ИД-11
19.	Микроспоридии - регуляторы численности вредителей.	ПК-15	З	ИД-3
20.	Восприимчивость насекомых к биопрепаратам.	ПК-15	У	ИД-8
21.	Роль эпизоотии в природе.	ПК-15	З	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	Н	ИД-12
25.	Энтомофаги на овощных культурах закрытого грунта.	ПК-15	У	ИД-10
26.	Энтомофаги на овощных культурах открытого грунта.	ПК-15	З	ИД-3
27.	Энтомофаги тлей.	ПК-15	З	ИД-3
28.	Акарифаги паутиного 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	Н	ИД-12
37.	Энтомофаги пасленового минера.	ПК-15	У	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	Н	ИД-12
49.	Биопрепараты на основе бактерий рода псевдомонас.	ПК-15	У	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.	Биологическая защита растений от вредных организмов подразумевает использование... А) мертвых организмов; Б) живых организмов; В) продуктов жизнедеятельности организмов; Г) живых организмов и продуктов их метаболизма.	ПК-15	3	ИД-3
2.	...– это ввоз естественных врагов вредных организмов, отсутствующих в данной местности..	ПК-15	3	ИД-3
3.	К интродуцированным энтомофагам относится... А) агениаспис – паразит яблонной моли; Б) афелинус – паразит кровяной тли; В) трихограмма – паразит яблонной плодовой гни; Г) афидиус – паразит персиковой тли.	ПК-15	3	ИД-3
4.	Исторически сложившиеся группировки видов животных, растений и микроорганизмов, занимающие участки среды с более или менее однородными условиями существования называют... А) биотопом; Б) биоценозом; В) агроценозом; Г) ареалом.	ПК-15	3	ИД-3
5.	... относят к мутуалистическим формам взаимоотношений организмов А) хищничество и паразитизм; Б) паразитизм и симбиоз; В) комменсализм и форезию; Г) форезию и антибиоз.	ПК-15	3	ИД-3
6.	... хищничают только в личиночной фазе. А) жужелицы; Б) кокциеллиды; В) ктыри; Г) журчалки.	ПК-15	3	ИД-3
7.	..... выражается в соотношении численности хищника и жертвы или проценте паразитированных особей вредителя с учетом порога вредоносности. А) уровень эффективности энтомопатогенов; Б) экономический порог вредоносности ; В) уровень эффективности энтомофагов; Г) уровень экономического эффекта.	ПК-15	3	ИД-3
8.	Искусственное разведение и ежегодный массовый выпуск энтомофагов в природу называется.... А) акклиматизацией; Б) интродукцией; В) внутриареальным расселением; Г) сезонной колонизацией.	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) биоценологического 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	У	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	У	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	У	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	У	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	У	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	У	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) Дендробациллин; Г) Дипел.	ПК-15	У	ИД-10
25.	Для создания биоинсектицидов используют вирусы из семейства... А) Reoviridae; Б) Iridoviridae; В) Baculoviridae; Г) Picornoviridae.	ПК-15	У	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	У	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	У	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) Salmonella enteritidis; Б) Bacillus thuringiensis; В) Bacillus subtilis Г) Verticillium lecanii	ПК-15	У	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 пильщика; Г) средство для вакцинации растений.	ПК-15	У	ИД-10
32.	Видами этомопатогенных грибов являются А) Conidiobolus obscurus Б) Bacillus thuringiensis В) Beauveria bassiana Г) Verticillium lecanii	ПК-15	У	ИД-10
33.	Приоритетное положение в защите растений от фитопатогенов занимают грибы рода.... А) Aschersonia Б) Beauveria В) Trichoderma Г) Metarhizium	ПК-15	3	ИД-3
34.	Основой препарата немабакт являются.... А) бактерии Б) грибы В) нематоды Г) нематодно-бактериальный комплекс	ПК-15	У	ИД-10
35.	Авермектины, спиносины являются продуктами жизнедеятельности ... А) Грибов Б) Вирусов В) Актиномицетов Г) Микроспоридий	ПК-15	3	ИД-3

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

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	У	ИД-8
5.	Назовите энтомофагов и акарифагов, регулирующих численность фитофагов в защищённом грунте.	ПК-15	У	ИД-11
6.	Перечислите основных энтомофагов и акарифагов вредителей в открытом грунте.	ПК-15	У	ИД-11
7.	Назовите основные понятия патологии насекомых.	ПК-15	У	ИД-11
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	У	ИД-8
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	У	ИД-10
15.	Как осуществляется использование непатогенных и слабопатогенных видов и штаммов возбудителей для защиты растений от болезней?	ПК-15	З	ИД-3
16.	Какие биопрепараты на основе антагонистов возбудителей болезней растений вы знаете?	ПК-15	У	ИД-10
17.	Перечислите грибные препараты	ПК-15	З	ИД-3
18.	Назовите вирусные биопрепараты против болезней растений.	ПК-15	У	ИД-10
19.	Что такое гербифаги?	ПК-15	У	ИД-10
20.	Перечислите грибные препараты против сорняков (микогербициды).	ПК-15	У	ИД-10
21.	Приведите примеры практического использования вариантов генетического метода.	ПК-15	З	ИД-3
22.	Расскажите об антибиотиках в защите растений от болезней.	ПК-15	У	ИД-10
23.	Что такое фитонциды и ботанические пестициды?	ПК-15	З	ИД-3
24.	Расскажите о БАВ как стимуляторы защитных реакций растений.	ПК-15	У	ИД-10

5.3.2.3. Задачи для проверки умений и навыков

№	Содержание	Компетенция	ИДК			
1.	<p>Энтомофаги вредителей овощных культур защищенного грунта. Методики их разведения и применения.</p> <p>Варианты:</p> <p>1 – галлица, энкарзия; 2 – златоглазка, фитосейулюс; 3 – микропус, амблисейус; 4 – макролопус, циклонедя; 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	Н	ИД-12		
	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.	Энтомофаги вредителей овощных культур открытого грунта.		ПК-15	Н	ИД-12
	Варианты:				
	1 – диадегма, алеохара;				
	2 – апантелес, трихограмма;				
	3 – птеромалюс, триблиографа;				
	4 – экзетастес, алеохара;				
	5 – эрнестия, диэретииелла;				
	6 – опиус, триблиографа;				
	7 – трихограмма, тауматомия.				
	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

ПК-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)
З ИД-3	Знает микробиологические и биологические препараты для защиты растений и регламент их применения	2,3,5,7,8,11, 14,15,17,19, 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 эф-	4,8,10,16,,20, 22,28,33,34, 40,44,46,52,56			

	эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями				
У ИД-10	Соблюдать требования природоохранного законодательства Российской Федерации при производстве продукции растениеводства	1,13,25,37,49			
У ИД-11	Использует энтомофаги и акарифаги в рамках биологической защиты растений	18,30,42,54			
Н 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

ПК-15 Способен разработать экологически обоснованные интегрированные системы защиты растений и агротехнические мероприятия по улучшению фитосанитарного состояния посевов				
Индикаторы достижения компетенции ПК-15		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
З 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	
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		4,44	
У 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	1-3, 8-10, 12,17,21,23,27,29,33,35,39,41,45	
У ИД-11	Использует энтомофаги и акарифаги в рамках биологической защиты растений		5-7	
Н ИД-12	Разрабатывает экологически обоснованные интегрированные системы защиты растений и агротехнические мероприятия по улучшению фитосанитарного состояния посевов			1,2

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

№	Библиографическое описание	Тип издания	Вид учебной литературы
1	Штерншис, М. В. Биологическая защита растений : учебник / М. В. Штерншис, И. В. Андреева, О. Г. Томилова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 332 с. — ISBN 978-5-8114-4123-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/115528	Учебное	Основная
2	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. — <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b50032.pdf >	Учебное	Дополнительная
3	Хлопцева, Р.И. Экологически безопасные методы и средства защиты растений от вредных организмов : Обзорная информ. / ВНИИТЭИагропром. — М., 1996. — 60с.	Учебное	Дополнительная
4	Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 1998-	Периодическое	
5	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	https://e.lanbook.com
2	ZNANIUM.COM	http://znanium.com/
3	ЮРАЙТ	http://www.biblio-online.ru/
4	IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
5	E-library	https://elibrary.ru/
6	Электронная библиотека ВГАУ	http://library.vsau.ru/

6.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

№	Название	Размещение
1	Аграрная российская информационная система	http://www.aris.ru/
2	Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	http://agris.fao.org/
3	Справочная правовая система Гарант	http://www.consultant.ru/
4	Справочная правовая система Консультант Плюс	http://ivo.garant.ru
5	ФГИС «Сатурн»	https://fgis-saturn.ru/

6.2.3. Сайты и информационные порталы

№	Название	Размещение
1	Все ГОСТы	http://vsegost.com/
2	Российское хозяйство. Сельхозтехника.	http://rushoz.ru/selhoztehnika/

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 Яндекс Браузер / 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	https://docs.google.com
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	https://fedstat.ru/
2	База данных показателей муниципальных образований	http://www.gks.ru/free_doc/new_site/bd_munst/munst.htm
3	База данных ФАОСТАТ	http://www.fao.org/faostat/ru/
4	Портал открытых данных РФ	https://data.gov.ru/
5	Портал государственных услуг	https://www.gosuslugi.ru/
6	Справочная правовая система Гарант	http://www.consultant.ru/
7	Справочная правовая система Консультант Плюс	http://ivo.garant.ru

7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины



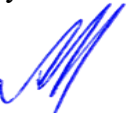


7.1. Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование

<p>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</p>	<p>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)</p>
<p>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, Yandex/Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1</p>
<p>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.</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1</p>
<p>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, Yandex / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.224</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, специализированное оборудование для ремонта компьютеров</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.117, 118</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, Yandex / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.324</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, Yandex / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice</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 указанных соответствующих разделов рабочей программы	Информация о внесенных изменениях
Зав. кафедрой земледелия, растениеводства и защиты растений Лукин А.Л. 	26.05.2021 г. протокол №6	нет Рабочая программа актуализирована на 2021-2022 учебный год	
Зав. кафедрой земледелия, растениеводства и защиты растений Лукин А.Л. 	12.05.2022 г. протокол №8	имеется Рабочая программа актуализирована на 2022-2023 учебный год	п. 6.1 п. 7.1, п. 7.2.1.
Зав. кафедрой земледелия, растениеводства и защиты растений Лукин А.Л. 	20.06.2023 г. протокол №9	нет Рабочая программа 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. протокол №9	Нет Рабочая программа актуализирована на 2024-2025 учебный год	нет
И.о. зав. кафедрой земледелия и защиты растений Пичугин А.П. 	10.06.2025 г. протокол №10	Нет Рабочая программа актуализирована на 2025-2026 учебный год	нет