

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Станиславович

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 25.01.2021 13:22:29

Уникальный программный ключ:

b2dc75470204bc2bfec58d377a1b983ee223ead7359d45aabc2726f0610c6c81

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И  
ОБРАЗОВАНИЯ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ  
АКАДЕМИЯ»

Согласовано:

Председатель методической комиссии  
факультета агробизнеса

Алексей Николаевич  
Сорокин

Подписано цифровой  
подписью: Алексей Николаевич  
Сорокин  
Дата: 2020.12.10 14:12:02 +03'00'

Сорокин А.Н.

10 декабря 2020 года

Утверждаю:

Декан факультета агробизнеса

Иван  
Дмитриевич  
Лопатин

Подписано цифровой  
подписью: Иван Дмитриевич  
Лопатин  
Дата: 2020.12.16 13:20:36  
+03'00'

Головкова Т.В.

16 декабря 2020 года

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Интегрированная защита растений

Направление подготовки /специальность	<u>35.03.04 Агрономия</u>
Направленность (профиль)	<u>«декоративное растениеводство и фитодизайн»</u>
Квалификация выпускника	<u>бакалавр</u>
Форма обучения	<u>заочная</u>
Срок освоения ОПОП ВО	<u>5 лет</u>

Караваево 2020

### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: изучение естественных врагов вредителей сельскохозяйственной продукции и методов их использования для получения высококачественной продукции растениеводства; изучение энтомопатогенных микроорганизмов, их свойств, биопрепаратов на их основе; энтомофагов, используемых для биологической защиты в закрытом и открытом грунте; методов использования агентов биологической защиты. Методики массового размножения энтомофагов, используемых в закрытом грунте; формирование знаний применения пестицидов различными способами, приготовления рабочих составов, оценки качества опрыскивания и протравливания семян; определения остаточных количеств пестицидов в с.-х. продукции

Задачи дисциплины:

- изучить энтомопатогенные микроорганизмы, их свойства, биопрепараты на их основе; энтомофагов, используемых для биологической защиты в закрытом и открытом грунте; методы использования агентов биологической защиты. Методики массового размножения энтомофагов, используемых в закрытом грунте;
- изучить общие понятия дисциплины, основы агро- и экотоксикологии, преимущества и недостаткам, особенности и регламенты применения средств химической защиты растений;
- научиться разрабатывать системы применения пестицидов в хозяйстве с учетом технологий выращивания культур; определять необходимость применения пестицидов; обосновывать выбор препарата из имеющегося ассортимента средств с учетом токсических, санитарно-гигиенических, экологических, производственных и экономических характеристик; определить потребность хозяйства в химических средствах защиты растений и средствах индивидуальной защиты рабочих.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

2.1. Дисциплина Б1.О.29 Интегрированная защита растений относится к обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП ВО**.

2.2. Для изучения данной дисциплины (модуля) необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- *Сельскохозяйственная экология*
- *Ботаника*
- *Физиология и биохимия растений*
- *Фитопатология и энтомология*
- *Агрометеорология*
- *Почвоведение с основами геологии*
- *Земледелие*
- *Агрохимия*
- *Растениеводство*
- *Механизация растениеводства*

2.3. Перечень последующих дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной:

- *Растениеводство*
- *Овощеводство*
- *Плодоводство*

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОПК-3; ОПК-4; ПКос-9; ПКос-12.

Категория компетенции	Код и наименование компетенции	Наименование индикатора формирования компетенции
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>		
	<p>ОПК-3. Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов.</p> <p>ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности.</p>	<p>Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов. Проводит профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.</p> <p>Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур.</p>
<b>Профессиональные компетенции</b>		
Определяемые самостоятельно	<p>ПКос-9. Способен разработать экологически обоснованные интегрированные системы защиты растений и агротехнические мероприятия по улучшению фитосанитарного состояния посевов.</p>	<p>Выбирает оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями. Учитывает экономические пороги вредоносности при обосновании необходимости применения пестицидов. Использует энтомофаги и акарифаги в рамках биологической защиты растений. Реализует меры по</p>

	<p>ПКос-12. Способен определять общую потребность в семенном и посадочном материале, удобрениях и пестицидах.</p> <p>ПКос-17. Способен управлять агротехническими процессами при уходе за объектами декоративного садоводства, цветоводства и питомниководства.</p>	<p>обеспечению карантинной фитосанитарной безопасности в соответствии с законодательством Российской Федерации в области фитосанитарной безопасности.</p> <p>Подбирает средства и механизмы для реализации карантинных мер.</p> <p>Определяет общую потребность в пестицидах и ядохимикатах.</p> <p>Управляет агротехническими процессами при уходе за объектами декоративного садоводства, цветоводства и питомниководства.</p>
--	---	--

#### В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ СТУДЕНТ ДОЛЖЕН:

##### Знать:

- основные проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов;
- основные профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний;
- материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур;
- организационно-хозяйственные, химические и биологические методы защиты растений;
- основные характеристики и спектр действия пестицидов, применяемых в сельском хозяйстве;
- оптимальные сроки, нормы и порядок применения пестицидов;
- правила смешивания различных препаративных форм средств защиты растений;
- перечень карантинных объектов (вредителей растений, возбудителей болезней растений и растений-сорняков);
- микробиологические и биологические препараты для защиты растений и регламент их применения;
- энтомофаги и акарифаги вредителей различных групп сельскохозяйственных культур и способы их использования;
- влияние природных и хозяйственных факторов на распространение сорняков, болезней и вредителей;

- оптимальные сроки, нормы и порядок применения пестицидов и биологических препаратов.

**Уметь:**

- выявлять и устранять проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов;
- проводить профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний;
- выбирать оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями;
- учитывать экономические пороги вредоносности при обосновании необходимости применения пестицидов;
- использовать энтомофаги и акарифаги в рамках биологической защиты растений;
- составлять заявки на приобретение семенного и посадочного материала, удобрений и пестицидов исходя из общей потребности в их количестве;
- выбирать оптимальные сроки, способы и дозы использования химических и биологических средств защиты древесно-кустарниковых, цветочно-декоративных растений и газонных трав для эффективной борьбы с сорняками, вредителями и болезнями.

**Владеть:**

- навыками выявления и устранения проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов;
- навыками проведения профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний;
- навыками выбора оптимальных видов, норм и сроков использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями;
- навыками учета экономических порогов вредоносности при обосновании необходимости применения пестицидов;
- навыками составления заявок на приобретение семенного и посадочного материала, удобрений и пестицидов исходя из общей потребности в их количестве;
- навыками использования энтомофагов и акарифагов в рамках биологической защиты растений;
- навыками разработки экологически обоснованной интегрированной системы защиты растений с учётом прогноза развития вредных объектов и фактического фитосанитарного состояния посевов для предотвращения потерь урожая от болезней, вредителей и сорняков.

#### 4. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4,0 зачетные единицы, 144 часа.

##### Форма промежуточной аттестации экзамен

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам	
		3 семестр	4 семестр
Контактная работа – всего	10,3	2,0	8,3
в том числе:			

Лекции (Л)		2,0	2,0	
Практические занятия (Пр)				8,0
Консультации (К)		0,3		0,3
Самостоятельная работа студента (СР) (всего)		133,7	34,0	63,7
в том числе:				
Контрольная работа			34,0	
Самостоятельное изучение учебного материала				
Форма промежуточной аттестации	зачет (З)*			
	экзамен (Э)*	36,0		36,0
Общая трудоемкость / контактная работа	часов	144/66,8	36,0/2,0	108,0/8,0
	зач. ед.	4,0/1,8	1,0/0,05	3,0/0,2

\* – часы используются для подготовки к контрольным испытаниям в течение семестра

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Форма текущего контроля успеваемости
			Л	Пр/С/Лаб	К/КР/КП	СР	всего	
1	3	Раздел 1. Теоретические основы интегрированной системы защиты растений.	2			10	12	
2	4	Раздел 2. Биологический метод защиты, история его развития. Теория биологического метода защиты растений.				10	10	
3	4	2.1. Способы использования энтомофагов и микроорганизмов для защиты растений.		1		10	11	
4	4	2.2. Применение генетического метода, биологически активных веществ и бактериальных биопрепаратов для биологической защиты сельскохозяйственных растений.		1		10	11	
5	4	Раздел 3. Химический метод защиты, история его развития. Теория химического метода				10	10	

		защиты растений.						
6	4	3.1. Основы агро- и экотоксикологии.		1		10	11	
7	4	3.2. Препаративные (промышленные) формы пестицидов и способы их применения. Рабочие составы пестицидов и способы их применения.		2		15	17	

8	4	3.3. Применение инсектицидов, фунгицидов, гербицидов, регуляторов роста в интегрированной системе защиты растений.		3		24,7	27,7	
9	4	Консультации			0,3		0,3	
10		Выполнение контрольной работы				34,0	34,0	
11	4	ИТОГО:	2,0	8,0	0,3	133,7	144,0	Итоговое тестирование

## 5.2. Практические и семинарские занятия, лабораторные работы

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование лабораторных (практических, семинарских) работ	Всего часов
1	4	Раздел 1. Теоретические основы интегрированной системы защиты растений.	Разработка интегрированной системы защиты с/х культур	
2	4	Раздел 2. Биологический метод защиты, история его развития. Теория биологического метода защиты растений.	Важнейшие формы биоценологических взаимоотношений между организмами, используемые в БЗР	
3	4		Использование энтомофагов в открытом грунте	
			Использование энтомофагов в защищенном грунте	
4	4	2.1. Способы использования энтомофагов и микроорганизмов для защиты растений.	Вирусные болезни насекомых – вредителей.	1
5	4		Простейшие и нематоды-паразиты насекомых вредителей	
6	4		Хищные паукообразные в биологической защите растений	

7	4		Применение бактериальных биопрепаратов для биологической защиты сельскохозяйственных растений.	
8	4			
9	4	2.2. Применение генетического метода, биологически активных веществ и бактериальных биопрепаратов для биологической защиты сельскохозяйственных растений.	Использование энтомопатогенных грибов против вредителей растений. Применение генетического метода, биологически активных веществ и бактериальных биопрепаратов для биологической защиты сельскохозяйственных растений.	1
10	4	Раздел 3. Химический метод защиты, история его развития. Теория химического метода защиты растений.	Классификация пестицидов.	
11	4		Техника безопасности при применении пестицидов.	
12	4	3.1. Основы агро- и экотоксикологии.	Основные понятия агрономической токсикологии. Гигиенические классификации пестицидов.	1
13	4		Влияние пестицидов на окружающую среду и регламенты их применения.	2
14	4	3.2. Препаративные (промышленные) формы пестицидов и способы их применения. Рабочие составы пестицидов и способы их применения.	Препаративные (промышленные) формы пестицидов, их назначение, состав и свойства	2
15	4		Рабочие составы пестицидов и способы их применения. Расчет концентрации рабочих жидкостей и нормы расхода пестицидов при опрыскивании.	
16	4	3.3. Применение инсектицидов, фунгицидов, гербицидов, регуляторов роста в интегрированной системе защиты растений.	Современный ассортимент инсектицидов	3
17	4		Биоинсектициды. Инсектициды регуляторного действия.	
18	4		Современный ассортимент фунгицидов.	
19	4		Современный ассортимент фунгицидов-протравителей.	
20	4		Современный ассортимент гербицидов для защиты полевых культур.	
21	4		Современный ассортимент гербицидов для защиты овощных, плодово-ягодных культур и	



			цветочно-декоративных культур.	
22	4		Современный ассортимент регуляторов роста и развития растений стимулирующего и ингибирующего действия.	
23	4	ИТОГО:		8,0

### 5.3. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Семестр № \_\_4\_\_

Не предусмотрена

### 5.4. Самостоятельная работа студента

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды СР	Всего часов
1	4	Раздел 1. Теоретические основы интегрированной системы защиты растений.	Самостоятельное изучение учебного материала.	6,7
2	4	Раздел 2. Биологический метод защиты, история его развития. Теория биологического метода защиты растений.	Самостоятельное изучение учебного материала.	7
3	4	2.1. Способы использования энтомофагов и микроорганизмов для защиты растений.	Самостоятельное изучение учебного материала.	7
4	4	2.2. Применение генетического метода, биологически активных веществ и бактериальных биопрепаратов для биологической защиты сельскохозяйственных растений.	Самостоятельное изучение учебного материала.	7
5	4	Раздел 3. Химический метод защиты, история его развития. Теория химического метода защиты растений.	Самостоятельное изучение учебного материала.	7
6	4	3.1. Основы агро- и экотоксикологии.	Самостоятельное изучение учебного материала. Решение задач.	7
7	4	3.2. Препаративные (промышленные) формы пестицидов и способы их применения. Рабочие составы пестицидов и способы их применения.	Самостоятельное изучение учебного материала. Решение задач.	7

8	4	3.3. Применение инсектицидов, фунгицидов, гербицидов, регуляторов роста в интегрированной системе защиты растений.	Самостоятельное изучение учебного материала.	15
9	4	Выполнение контрольной работы	Самостоятельное изучение учебного материала.	34,0
10	4	Экзамен		36,0
ИТОГО часов в семестре:				133,7

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

## 6.1. Рекомендуемая литература

№ п/п	Вид издания	Выходные данные	Количество экземпляров
1	Учебное пособие	<b>Ганиев М.М.</b> Химические средства защиты растений. : учеб. пособие для вузов / М. М. Ганиев, В. Д. Недорезков. - М: Лань, 2013. - 400 с.	16
2	Учебник	<b>Биологическая защита растений</b> : Учебник для вузов / Штерншис М.В., ред. - М : КолосС, 2004. - 264 с.	40
3	Учебник	<b>Зинченко В.А.</b> Химическая защита растений: средства, технология и экологическая безопасность: Учеб. пособие для вузов / В. А. Зинченко. - М: КолосС, 2005, 2006. - 232 с.: ил. - (Учебники и учеб. пособия для студентов вузов). - ISBN 5-9532-0273-3 : 143-00.	77
4	Учебник	<b>Чулкина В.А.</b> Экологические основы интегрированной защиты растений [Текст] : учебник для вузов / В. А. Чулкина, Е. Ю. Торопова, Г. Я. Стецов. - М : Колос, 2007. - 568 с.	1
5	Учебник	<b>Защита растений от вредителей</b> [Текст] : учебник для вузов / Исаичев В.В., ред. - М : Колос, 2003. - 472 с.: ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов вузов). - ISBN 5-03-003614-8 : 274-00.	5
6	Учебное пособие	<b>Баздырев Г.И.</b> Защита сельскохозяйственных культур от сорных растений : Учеб. пособие для вузов / Г. И. Баздырев. - М : КолосС, 2004. - 328 с.:	11
7	Учебник	<b>Защита растений</b> : Учебник для вузов / Попов С.Я., ред. - М : Мир, 2005. - 488 с.:	20
8	Учебник	<b>Ганиев М.М.</b> Химические средства защиты растений [Текст] : учеб. пособие для вузов / М. М. Ганиев, В. Д. Недорезков. - М: КолосС, 2006. - 248 с. - (Учебники и учебные пособия для студентов вузов). - ISBN 5-9532-0368-3 : 239-00.	1
9	Учебное пособие	<b>Ганиев, М.М.</b> Химические средства защиты растений [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / М. М. Ганиев, В. Д. Недорезков. - 2-е изд., перераб. и доп. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2013. - 400 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1501-4.	Неогр. доступ
10	Справочное издание	<b>Список пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации. 2010 год</b> [Текст] : справочное издание. - М., 2010. - 804 с. - (Приложение к журналу "Защита и карантин растений" № 6, 2010 г.). - вин310 : 80-00.	1
11	Учебное пособие	<b>Защита растений в устойчивых системах землепользования</b> [Текст] : учеб.-практ. пособие. В 4-х книгах. Книга 3 / Шпаара Д., ред. - Берлин,	15

		2004. - 337 с.	
12	Учебное пособие	<b>Защита растений в устойчивых системах землепользования</b> [Текст] : учеб.-практ. пособие. В 4-х книгах. Книга 4 / Шпаар Д., ред. - Минск, 2004. - 345 с.	13
13	Печатное периодическое издание	<b>Защита и карантин растений</b> [Текст] : журнал для специалистов, ученых и практиков. - М., май 1932 г.-. - 12 вып. в год.	12
14	Учебное пособие	<b>Степановских А.С.</b> Руководство к учебной практике по химической защите растений : Учеб. пособие для студентов вузов по агрономическим специальностям / А. С. Степановских. - Курган, 1990. - 242 с.	10
15	Учебное пособие	<b>Химическая защита растений</b> : учеб. пособия для вузов / Груздева С.Г., ред. - 2-е изд., перераб. и доп. - М : Колос, 1980. - 448 с.	126
16	Электронное периодическое издание	Вестник защиты растений : научно-теоретический журнал / Всероссийский НИИ защиты растений. – 2010-2019. – Режим доступа: <a href="http://vestnik.vizrspb.ru/ru/archive-ru/">http://vestnik.vizrspb.ru/ru/archive-ru/</a> , свободный.	Неограниченный доступ
17	Справочное издание	<b>Перспективные технологии диагностики патогенов сельскохозяйственных растений</b> [Текст] : науч. аналит. обзор / Федоренко В.Ф. ; Мишуrow Н.П. ; Неменушая Л.А. - М. : Росинформагротех, 2018. - 68 с.	1
18	Справочное издание	<b>Современные технологии производства пестицидов и агрохимикатов биологического происхождения</b> [Текст] : науч. аналит. обзор / Федоренко В.Ф. ; Мишуrow Н.П. ; Коноваленко Л.Ю. - М. : Росинформагротех, 2018. - 124 с.	1
19	Справочное издание	<b>Федоренко, В.Ф. Инновационные методы и средства контроля качества применения средств защиты растений</b> [Текст] / В. Ф. Федоренко, В. Г. Селиванов, В. М. Дринча. - М. : Росинформагротех, 2017. - 124 с.	1
20	Учебник	<b>Штерншис, М.В. Биологическая защита растений</b> [Электронный ресурс] : учебник / М. В. Штерншис, И. В. Андреева. - 2-е изд., испр. и доп. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2019. - 332 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/102247/#2">https://e.lanbook.com/reader/book/102247/#2</a> , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус.	Неограниченный доступ

**6.2. Лицензионное программное обеспечение**

<b>6Наименование программного обеспечения</b>	<b>Сведения о правообладателе (лицензиат, номер лицензии, дата выдачи, срок действия)и заключенном с ним договоре</b>
Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
Программное обеспечение «Антиплагиат»	АО «Антиплагиат», лицензионный договор №1553 от 25.09.2019, 1 год
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – СтандартныйRussian Edition. 250-499Node 1 year Educational Renewal License	ООО «ДримСофт», лицензионный договор №44 от 14.02.2020, 1 год

**7. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

<b>Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Перечень лицензионного программного обеспечения</b>
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Аудитория 454 оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Celeron 2.4/1gb/80GB 4TV	Windows XP Prof, Microsoft Office 2003 Std Microsoft Open License 64407027,4710595 Kaspersky Endpoint Security Standart Edition Educational
Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа	Аудитория 552, оснащенная: термостат, сушильный шкаф, дистиллятор, весы аналитические, микроскопы биологические, центрифуга лабораторная, холодильник, мельница лабораторная, лупы 2,4,7- кратные, облучатель бактерий настольный, стерилизатор, сачок энтомологический, коллекция вредителей с.х. растений, гербарий пораженных растений болезнями и вредителями.	
Учебные аудитории для курсового проектирования(выполнения курсовых работ) и самостоятельной работы	Аудитория 257, оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Бездисковые терминальные станции 12 шт. с выходом в Интернет и ЭИОС ФГБОУ ВО Костромской ГСХА, Intel(R) Pentium(R) CPU G4600 @ 3.60 GHz	Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License 64407027, Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License 47105956, Kaspersky Endpoint Security Standart Edition Educational

Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Аудитория 552, оснащенная: термостат, сушильный шкаф, дистиллятор, весы аналитические, микроскоп биологический, центрифуга лабораторная, холодильник, мельница лабораторная, лупы 2,4,7- кратные, облучатель бактерий настольный, стерилизатор, сачок энтомологический, коллекция вредителей с.х. растений, гербарий пораженных растений болезнями и вредителями.	
Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Аудитория 557, оснащенная специализированной мебелью, стеллажи и шкафы для лабораторной посуды, дистиллятор ДЭ-25, мельница	

\*Специальные помещения – аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия.

Составитель:

Доцент кафедры агрохимии,  
биологии и защиты растений Панкратова А.А.

Анна Александровна  
Панкратова

Подписано цифровой  
подписью: Анна Александровна  
Панкратова  
Дата: 2020.11.19 14:40:25 +03'00'

Заведующий кафедрой агрохимии,  
биологии и защиты растений Смирнова Ю.В.

Юлия Валерьевна  
Смирнова

Подписано цифровой  
подписью: Юлия Валерьевна  
Смирнова  
Дата: 2020.11.19 18:17:58 +03'00'