МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-воспитательной работе и молодёжной политике
ФГБОУ ВО Казанский ГАУ
_____ / А.В. Дмитриев/
(подпись)
«__16__» ___мая___ 2024_ г.

Программа профессиональной переподготовки
Агроном по защите растений

Казань, 2024

Программа профессиональной переподготовки обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Общего земледелия, защиты растений и селекции» 17 апреля 2024 г. (протокол № 12)

Зав. кафедрой д.с.-х.н., профессор _____ Р. И. Сафин

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии института агробиотехнологий и землепользования «24» апреля 2024 г. (протокол №8)

Согласовано:

Директор Института агробиотехнологий и землепользования _____ И.М. Сержанов

Ведущий специалист отдела дополнительного образования _____ Галимуллина Г.Г.

Начальник отдела дополнительного образования _____ Трофимов Н.В.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
I ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИТИКА ПРОГРАММЫ	4
1.1 Цель реализации программы	4
1.2 Характеристика нового вида профессиональной деятельности, новой квалификации	4
1.3 Планируемые результаты обучения	6
1.4 Трудоемкость и сроки обучения	9
1.5 Форма обучения	9
II СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	10
2.1. Учебный план программы профессиональной переподготовки	10
2.2 Календарный учебный график	11
III. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ПРЕДМЕТОВ, КУРСОВ, ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)	12
3.1. Рабочая программа дисциплины «Фитопатология и энтомология»	12
3.2. Рабочая программа дисциплины «Химические и биологические средства защиты растений»	31
3.3. Рабочая программа дисциплины «Интегрированная защита растений»	39
3.4. Рабочая программа практики «Учебная агрономическая практика»	55
4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	71
5. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ, ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИНЫЕ КОМПОНЕНТЫ	71

I ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1 Цель реализации программы

Целью освоения дополнительной профессиональной программы является формирование профессиональных компетенций у слушателей в области теории, практики, техники и технологии агрономических работ по защите растений, связанных с разработкой экологически обоснованной интегрированной системы защиты растений с учетом прогноза развития вредных объектов и фактического фитосанитарного состояния посевов для предотвращения потерь урожая от болезней, вредителей и сорняков, определением потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур, оперативным управлением интегрированной системой защиты растений на основе результатов контроля развития сельскохозяйственных культур и фитосанитарного состояния посевов в условиях конкретного вегетационного сезона.

Задачами освоения дополнительной профессиональной программы являются изучение методов и технологий, применяемых при производстве сельскохозяйственных работ, в том числе с помощью специального программного обеспечения для разработки системы применения удобрений и системы защиты растений, технологических карт возделывания сельскохозяйственных культур, пользоваться стандартными методами для определения качества посевного материала, специальным программным обеспечением для агроменеджмента на базе геоинформационных систем, учета запасов и использования органических, минеральных удобрений, ядохимикатов в производстве.

Программа разработана на основе:

- профессионального стандарта Агроном № 644н от 20.00.2021
- квалификационных требований- 2132 Специалисты в области сельского, лесного и рыбного хозяйства,"ОКПДТР 20050 (ОКСО 4.35.03.04 Агрономия). Общероссийский классификатор занятий" (принят и введен в действие Приказом Росстандарта от 12.12.2014 N 2020-ст) (ред. от 18.02.2021)»
- требований ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия к результатам освоения программы

1.2 Характеристика нового вида профессиональной деятельности, новой квалификации

Характеристика нового вида профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа профессиональной Компетенции слушателя, освоившего программу профессиональной переподготовки, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной переподготовки:

ПК- 1 Разрабатывает и обосновывает схемы защиты растений при производстве продукции растениеводства

ПК- 2 Обосновывает и осуществляет применение по регламенту препаратов для защиты растений

ПК- 3 Способен определять вредные биологические объекты при разработке мероприятий по защите растений

ПК- 4 Разрабатывает системы мероприятий для фитосанитарного контроля агроценозов

В результате освоения программы профессиональной переподготовки слушатель должен демонстрировать следующие результаты обучения:

Знать:

- требования к качеству посевного (посадочного) материала сельскохозяйственных культур

- влияние природных и хозяйственных факторов на распространение сорняков, болезней и вредителей

- 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

- энтомофаги и акарифаги вредителей различных групп сельскохозяйственных культур и способы их использования

- микробиологические и биологические препараты для защиты растений и регламент их применения

- влияние агротехнических мероприятии на распространение вредителей, болезней и сорняков

- правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами, используемыми для управления реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства

- методы расчета общей потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур

- правила хранения минеральных, органических удобрений и ядохимикатов

- правила смешивания различных препаративных форм средств защиты растений

-перечень карантинных объектов (вредителей растений, возбудителей болезней растений и сорных растений)

- законодательные основы деятельности по хранению, использованию, технологии утилизации средств защиты растений

Уметь:

- определять 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

- пользоваться специальным программным обеспечением для разработки системы применения удобрений и системы защиты растений, технологических карт возделывания сельскохозяйственных культур

- пользоваться специальным программным обеспечением для агроменеджмента на базе геоинформационных систем, учета запасов и использования органических, минеральных удобрений, ядохимикатов в производстве

- определять качество посевного материала с использованием стандартных методов

- рассчитывать общую потребность в удобрениях и средствах защиты растений на год

- обосновывать виды и сроки проведения мероприятий по защите растений с учетом состояния растений, метеорологических условий, фитосанитарного состояния посевов

Владеть:

- методами разработки экологически обоснованной интегрированной системы защиты растений с учетом прогноза развития вредных объектов и фактического фитосанитарного состояния посевов для предотвращения потерь урожая от болезней, вредителей и сорняков

- методами разработки агротехнических мероприятий по улучшению фитосанитарного состояния посевов

- методиками определения потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур

- навыками оперативного управления интегрированной системой защиты растений на основе результатов контроля развития сельскохозяйственных культур и фитосанитарного состояния посевов в условиях конкретного вегетационного сезона

- методами реализации мер по обеспечению карантинной фитосанитарной безопасности в соответствии с законодательством Российской Федерации в области фитосанитарной безопасности

- навыками контроля хранения, подготовки к применению и применением органических, минеральных удобрений, ядохимикатов с соблюдением требований охраны окружающей среды

1.3 Планируемые результаты обучения

1.3.1 Характеристика компетенций, подлежащих совершенствованию, и (или) перечень новых компетенций, формирующихся в результате освоения программы

Компетенции слушателя, формируемые в результате освоения программы профессиональной переподготовки «Агроном по защите растений»

Профессиональные компетенции	
ПК 1	+
ПК 2	+
ПК 3	+
ПК 4	+
ПК 5	+

ПК- 1 Разрабатывает и обосновывает схемы защиты растений при производстве продукции растениеводства

ПК- 2 Обосновывает и осуществляет применение по регламенту препаратов для защиты растений

ПК- 3 Способен определять вредные биологические объекты при разработке мероприятий по защите растений

ПК- 4 Разрабатывает системы мероприятий для фитосанитарного контроля агроценозов

Профессиональные компетенции	**Соответствующая ОТФ, ТФ, ТД и др. профессионального стандарта**	**Перечень планируемых результатов обучения**
ПК- 1 Разрабатывает и обосновывает схемы защиты растений при производстве продукции растениеводства **ПК- 2** Обосновывает и осуществляет применение по	**B/01.6** **B/02.6** **Профессиональный стандарт 13.017 Агроном. УТВЕРЖДЕН приказом Министерства труда и социальной защиты**	**ЗНАТЬ:** - требования к качеству посевного (посадочного) материала сельскохозяйственных культур - влияние природных и хозяйственных факторов на распространение сорняков, болезней и вредителей - организационно-хозяйственные, химические и биологические методы защиты растений

регламенту препаратов для защиты растений **ПК- 3** Способен определять вредные биологические объекты при разработке мероприятий по защите растений **ПК- 4** Разрабатывает системы мероприятий для фитосанитарного контроля агроценозов	**Российской Федерации от 20.09.2021 № 644н**	- основные характеристики и спектр действия пестицидов, применяемых в сельском хозяйстве - оптимальные сроки, нормы и порядок применения пестицидов - энтомофаги и акарифаги вредителей различных групп сельскохозяйственных культур и способы их использования - микробиологические и биологические препараты для защиты растений и регламент их применения - влияние агротехнических мероприятии на распространение вредителей, болезней и сорняков - правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами, используемыми для управления реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства - методы расчета общей потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур - правила хранения минеральных, органических удобрений и ядохимикатов - правила смешивания различных препаративных форм средств защиты растений -перечень карантинных объектов (вредителей растений, возбудителей болезней растений и сорных растений) - законодательные основы деятельности по хранению, использованию, технологии утилизации средств защиты растений **УМЕТЬ:** - определять 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 - пользоваться специальным программным обеспечением для разработки системы применения удобрений и системы защиты растений, технологических карт возделывания сельскохозяйственных культур

		- пользоваться специальным программным обеспечением для агроменеджмента на базе геоинформационных систем, учета запасов и использования органических, минеральных удобрений, ядохимикатов в производстве - определять качество посевного материала с использованием стандартных методов - рассчитывать общую потребность в удобрениях и средствах защиты растений на год - обосновывать виды и сроки проведения мероприятий по защите растений с учетом состояния растений, метеорологических условий, фитосанитарного состояния посевов **ВЛАДЕТЬ:** - методами разработки экологически обоснованной интегрированной системы защиты растений с учетом прогноза развития вредных объектов и фактического фитосанитарного состояния посевов для предотвращения потерь урожая от болезней, вредителей и сорняков - методами разработки агротехнических мероприятий по улучшению фитосанитарного состояния посевов - методиками определения потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур - навыками оперативного управления интегрированной системой защиты растений на основе результатов контроля развития сельскохозяйственных культур и фитосанитарного состояния посевов в условиях конкретного вегетационного сезона - методами реализации мер по обеспечению карантинной фитосанитарной безопасности в соответствии с законодательством Российской Федерации в области фитосанитарной безопасности - навыками контроля хранения, подготовки к применению и применением органических, минеральных удобрений, ядохимикатов с соблюдением требований охраны окружающей среды

1.4 Трудоемкость и сроки обучения

Трудоемкость обучения 504 час. (14 з.е.), включая все виды аудиторной и самостоятельной работы обучающегося. Общий срок обучения – 3 месяца.

1.5 Форма обучения – очно-заочная

II СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план программы профессиональной переподготовки

Агроном по защите растений

Приступая к разработке учебного плана, необходимо определится – какова структура данной программы. Она может быть разной, и включать модули, разделы, дисциплины, предметы и др. В учебном плане крупными блоками отображается логическая последовательность освоения программы (дисциплин, модулей, разделов, предметов и др.), обеспечивающих формирование компетенций. В современном дополнительном образовании предпочтение отдается модульному принципу построения программ, при этом каждый модуль направлен на формирование или развитие конкретной компетенции или группы компетенций

Указывается общая трудоемкость дисциплин, модулей и т. д., а также форма итоговой аттестации.

Таблица №1 Учебный план

Индекс	Наименование разделов, дисциплин, практик (модулей)	Общая трудоемкость, час.	Всего ауд. , час.	В том числе			СРС, час	Формы контроля
				лекции	лабор. работы	практ. занятия, семинары		
Д00	**Дисциплины (модули)**							
Д01	Фитопатология и энтомология	108	64	34	34		43	1 зачет
Д02	Химические и биологические средства защиты растений	108	52	18	34	-	55	1 зачет
Д03	Интегрированная защита растений	144	84	28	28	28	59	1 зачет
П00	**Практика (в т.ч. стажировка)**							
П01	Учебная агрономическая практика	108					108	зачет с оценкой
И00	**Итоговая аттестация**							
И001	Выпускная аттестационная работа	36					36	зачет с. оценкой
Всего часов трудоемкости программы		**504**						

2.2 Календарный учебный график

Последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, формы промежуточной аттестации (при наличии) определяется календарным учебным графиком. Даты обучения определены в расписании занятий.

Таблица №2 Примерный календарный учебный график

1. График учебного процесса																										2 Сводные данные по бюджету времени (в неделях)		
Дополнительная профессиональная программа	1 месяц				2 месяц				3 месяц				месяц				месяц				…….					Теоретическое обучение	Подготовка и защита вып. работы	Всего
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14														
										П	П	П	А	А														

	Теоретическое обучение
П	Практика
А	Подготовка и итоговая аттестация

2.3. Режим занятий

аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы слушателя.

6 часов в день,6 раз в неделю – всего 36 часов в неделю.

III. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ПРЕДМЕТОВ, КУРСОВ, ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)

3.1. Рабочая программа дисциплины «Фитопатология и энтомология»

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения программы, обучающийся по дисциплине «Фитопатология и энтомология» должен овладеть следующими результатами:

Профессиональная компетенция	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК- 3 Способен определять вредные биологические объекты при разработке мероприятий по защите растений	**Знать**: Основные группы болезней и фитопатогенов растений, а также методы их контроля; особенности строения, физиологии и экологии, а также систематики насекомых. **Уметь**: Определять основные симптомы болезней растений; проводить диагностику заболеваний различными методами и определять их этиологию; определять основные стадии развития и отряды насекомых; составлять фенологические календари и фенограммы развития; оценивать состояние отдельных особей и популяций насекомых. **Владеть**: Методами диагностики и учета болезней растений; методами сбора и анализа насекомых.

2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание обучения (по темам в дидактических единицах), наименование и тематика лабораторных работ, практических занятий (семинаров), самостоятельной работы, используемых образовательных технологий и рекомендуемой литературы	Объем часов (по учебному плану)
1	Раздел 1. Предмет изучения и история развития фитопатологии и энтомологии.	
	Лекции	
1.1	Цель, задачи и основные направления фитопатологии и энтомологии. История зарождения и развитие фитопатологии и энтомологии.	2
	Лабораторные работы	
1.2	-	0
2		
	Лекции	
2.1	Сущность болезни и патопроцесса. Неинфекционные и инфекционные болезни	2
2.2	Мицелий и его видоизменения Размножение грибов Экологические особенности грибов и ГПО	6
	Лабораторные работы	
2.3	Методы диагностики болезней растений (неинфекционных и инфекционных). Макроскопическая диагностика. Симптомы заболеваний. Метод влажных камер. Микроскопический метод. Выделение ВБО (вредных биологических объектов) в чистую культуру.	6
2.4	Строение мицелия. Видоизменения мицелия. Бесполое и половое размножение грибов. Плодовые тела. Строение спор различных грибов. Определение вида гриба по его	2

	спороношению	
3	Раздел 3. Происхождение, многообразие, внешнее и внутреннее строение насекомых	
Лекции		
3.1	Внешнее строение головы, ее постановка, строение и типы усиков, органов зрения, ротовых аппаратов. Строение груди, крыльев, ног, их типы. Строение брюшка, его придатков	4
3.2	Строение покровов тела насекомых. Кутикула, гиподерма, линька. Пищеварительная и выделительная системы, их функции. Жировое тело. Дыхательная и кровеносная системы и их функции. Гемолимфа.Нервная система насекомых. Поведение насекомых Рефлекторная деятельность. Органы чувств. Железы внутренней секреции. Виды гормонов и их функции	2
Лабораторные работы		
3.3	Зарисовка и систематика с латинскими названиями отдельных частей тела насекомых. Расчленение насекомых на основные отделы; голова и ее придатки. Знакомство с ротовыми органами насекомых. Расчленение ротовых аппаратов. Строение груди и ее придатков; строение брюшка. Расчленение груди. Определение внешнего строения насекомых по коллекции. Определение у выданных каждому человеку насекомых типов усиков, крыльев, ног, брюшка, типов постановки головы и ротовых аппаратов при помощи лупы и бинокуляра	4
3.4	Кожные покровы и их производные. Зарисовка покровов тела насекомых Кровеносная система. Зарисовка строения сердца, клапанов и устьиц. Дыхательная система. Зарисовка трахейной системы насекомых и строения трахей. Пищеварительная система. Общий план строения. Зарисовка железистого желудка насекомых Нервная система. Зарисовка строения разных типов нервной системы насекомых и типов нейронов насекомых Строение глаз и глазков. Зарисовка строения фасеточных глаз и основной зрительной единицы - омматидия	2
4	Раздел 4. Индивидуальное развитие и экология насекомых	
Лекции		
4.1	Строение яиц. Эмбриогенез. Полиэмбриония. Постэмбриональное развитие. Анаморфоз и эпиморфоз (протоморфоз). Типы онтогенеза с эпиморфозом (Protometabola, Archemetabola, Hemimetabola, Holometabola). Типы яиц, яйцекладок, личинок и куколок насекомых. Фенологические календари. Экология насекомых	2
4.2	Биология индивидуального развития насекомых. Систематика и латинские названия представителей основных отрядов насекомых с полным и неполным превращением и их яйцекладки Строение и развитие яиц. Зарисовка разных типов строения яиц основных отрядов насекомых Типы куколок. Зарисовка разных типов строения куколок: чешуекрылых, жесткокрылых, двукрылых и др. Типы личинок с полным и не полным метаморфозом. Зарисовка разных типов строения личинок.Методика составления фенологических календарей Изучение принципа построения биоклимограммы. Зарисовка типов повреждения растений насекомыми с различными ротовыми аппаратами.	4
5	Раздел 5. Основные группы вредных биологических объектов и абиотических стрессовых факторов	
Лекции		
5.1	Основные группы фитопатогенов растений. Грибы и грибоподобные организмы	2
5.2	Бактерии и бактериоподобные организмы	2
5.3	Вирусы и вироиды	2
5.4	Основные группы животных, имеющих практическое значение в растениеводстве. Насекомые. Основы систематики и классификации насекомых	2
5.5	Клещи. Нематоды. Моллюски и др. Млекопитающие	2

Лабораторные работы		
5.6	Основные группы фитопатогенов растений. Основные типы поражений растений болезнями. По гербарным образцам и пораженным органам растений определить до типа болезни и категории возбудителя 10-12 заболеваний. Описать основные типы болезней. Описать отличительные особенности основных групп возбудителей болезней.	2
5.7	Основные группы фитопатогенных грибов и ГПО. По образцам пораженных болезнями органов растений, растительных остатков выделить, сделать временный препарат, рассмотреть под микроскопом, зарисовать и описать представителей болезнетворных грибов.	2
5.8	Основные группы фитопатогенных бактерий и БПО. По образцам пораженных болезнями органов растений, растительных остатков выделить, сделать временный препарат, рассмотреть под микроскопом, зарисовать и описать представителей болезнетворных бактерий.Основные группы фитопатогенных вирусов и вироидов. По образцам пораженных болезнями органов растений изучить особенности симптомов вирозов, зарисовать и описать представителей вирусов и вироидов.	2
5.9	Основные типы повреждений растений вредителями. По гербарным образцам с помощью определителей студент устанавливает типы повреждений различных органов растений.	2
5.10	Насекомые. Каждый студент получает наборы насекомых; определяет их с помощью определителей, микроскопа до типа, класса, отряда, по возможности семейства; дает краткую характеристику их морфологии и анатомии.	2
5.11	Клещи. Нематоды. Моллюски и др. Каждый студент получает наборы животных (клещи. нематоды. моллюски и др.); определяет их с помощью определителей, микроскопа до типа, класса, отряда, по возможности семейства; дает краткую характеристику их морфологии и анатомии.Млекопитающие. Каждый студент получает изображения животных (млекопитающие); определяет их с помощью определителей, микроскопа до типа, класса, отряда, по возможности семейства; дает краткую характеристику их морфологии и анатомии.	2
6	Раздел 6. Методы учетов вредных организмов	
Лекции		
6.1	Методы учетов возбудителей болезней в агроценозах. Методы учетов вредителей.	4
Лабораторные работы		
6.2	Методы учетов возбудителей болезней в агроценозах. Фитоэкспертиза семян и посадочного материала. Учет пораженности растений корневыми гнилями. Методика диагностики и учета болезней листьев.Методы учетов вредителей. Особенности учета почвообитающих вредителей. Учет вредителей всходов. Особенности учета вредителей «методом кошения сачком». Использование различных ловушек в учете вредителей. Учет плодоповреждающих вредителей и вредителей запасов.	2
7	Раздел 7. Методы защиты растений	
Лекции		
7.1	Профилактические мероприятия и методы защиты. Истребительные (терапевтические) мероприятия и методы защиты.	2
Лабораторные работы		
7.2	Профилактические мероприятия и методы защиты. Селекционно-семеноводческие приемы контроля вредителей и болезней. Оценка роли приемов агротехнологий в контроле фитосанитарного состояния. Организационно-хозяйственные меры контроля вредителей и болезней.Истребительные	2

	(терапевтические) мероприятия и методы защиты. Характеристика основных химических и биологических препаратов для защиты растений. Знакомство с методами и приемами их применения в защите растений. Использование физико-механических методов.	

3. Формы аттестации и оценочные материалы

3.1. Текущий контроль**.** Типовые контрольные задания

Примерные вопросы для текущего контроля

Задания закрытого типа

1) Инфекционные заболевания вызываются:
А. бактериями, вирусами, недостатком питательных веществ;
Б. грибами, риккетсиями, избытком влаги в почве;
В. недостатком микроэлементов в почве, актиномицетами;
Г. вироидами, микоплазмами, грибами, актиномицетами;
Д. микоплазмами, недостатком влаги в почве, вирусами.

2) Неинфекционные заболевания вызываются:
А. бактериями, вирусами, недостатком питательных веществ;
Б. грибами, риккетсиями, избытком влаги в почве;
В. недостатком микроэлементов в почве, избытком микроэлементов, неблагоприятными погодными условиями;
Г. вироидами, микоплазмами, грибами, актиномицетами;
Д. микоплазмами, недостатком влаги в почве, вирусами.

3) Некроз – это:
А. разрушение клеточных стенок;
Б. разрушение клеток и превращение их содержимого в смолистую массу;
В. увеличение размера клеток;
Г. увеличение количества клеток;
Д. полная гибель клеток.

4) Каким термином называют размножение в фазе личинки:
А) полиэмбриония
Б) партеногенез
В) обоеполое размножение
Г) живорождение
Д) педогенез

5) Жужжальца выполняют в полете функцию:
А) участвуют в складывании крыльев
Б) стабилизируют равновесие насекомого в полете
В) увеличивают скорость сокращения плейральных мышц
Г) участвуют в торможении

6) Олигомеризация брюшка свойственна:

А) отряду бессяжковые
Б) отряду ногохвосток
В) отряду двукрылых

7) Дыхальца (или стигмы)

А) образования, расположенные вокруг анального отверстия
Б) отверстия, закрытые тонкой мембраной и расположенные на боковых поверхностях тела насекомых и ведущие в органы дыхания
В) это придатки последнего сегмента брюшка (последний стернит брюшка), расположенные по его бокам.
Г) небольшие парные нечленистые образования на последнем стерните брюшка самца

8. В чем состоит сущность гистогинеза?
А) в закладке имагинальных зачатков
Б) в распаде внутренних органов личинки
В) в процессе создания новых тканей и органов
Г) в выделение ювенильных гормонов
Д) в создании чередования поколений

9. В провентрикуле происходит
А) выделение ферментов и всасывание продуктов пищеварения
Б) накопление пищи
В) механическая переработка пищи
Г) создает ощущение влажности и тепла
Д) отсасывание воды из остатков пищевой массы

10. Зоб служит для
А) выделения ферментов и всасывания продуктов пищеварения
Б) накопления пищи
В) механической переработки пищи
Г) создает ощущение влажности и тепла
Д) отсасывания воды из остатков пищевой массы

11. К эдафическим факторам относится
А. симбиоз
Б. вырубка лесов
В. механический состав почвы
Г. ветер

12. Личинки двукрылых
А. Гусеницеобразные
Б. Камподеовидные
В. Червеобразные
Г. Проволочники
Д. Ложнопроволочники

13. Неполное превращение у

А. Жескокрылых
Б. Двукрылых
В. Бабочек
Г. Перепончатокрылых
Д. Бахромчатокрылых

14. Неполное превращение (гемиметаморфоз)
А. насекомые проходят в своем развитии 3 стадии развития: яйцо – личинка – имаго
Б. происходит линька насекомых во взрослом состоянии, некоторым сходством личинок с имаго, но отсутствием разделения тела на грудь и брюшко (подуры, диплуры)
В. проявляется в том, что в цикле развития проявляются несколько типов личинок, а иногда и куколок. Избыточное полное превращение. У паразитических мух-жужжал, веерокрылых.
Г. характеризуется постепенным увеличением числа сегментов на вершине брюшка в процессе линьки. Характерен для Протур.
Д. в фазу личинки, появляется покоящееся, малоподвижное состояние – ложнокуколка или нимфа. Трипсы, самцы кокцид.

15) Основоположником фитоиммунологии считается:
А. Н.И. Вавилов;
Б. А.А. Ячевский;
В. В.М. Черняев;
Г. А.Д. Нордман;
Д. М.В. Горленко.

16) Фитоиммунология занимается изучением:
А. болезней растений;
Б. причин заболеваний;
В. устойчивости растений к болезням;
Г. закономерностей проявления болезней и причин их массовых вспышек (эпифитотий);
Д. динамики развития растения.

17) Этиология занимается изучением:
А. болезней растений;
Б. причин заболеваний;
В. устойчивости растений к болезням;
Г. закономерностей проявления болезней и причин их массовых вспышек (эпифитотий);
Д. динамики развития растения.

18) Эпифитотиология занимается изучением:
А. болезней растений;
Б. причин заболеваний;
В. устойчивости растений к болезням;
Г. закономерностей проявления болезней и причин их массовых вспышек (эпифитотий);
Д. динамики развития растения.

19) Гипертрофия – это:
А. разрушение клеточных стенок;
Б. разрушение клеток и превращение их содержимого в смолистую массу;
В. увеличение размера клеток;
Г. увеличение количества клеток;
Д. полная гибель клеток.

20) Гиперплазия – это:
А. разрушение клеточных стенок;
Б. разрушение клеток и превращение их содержимого в смолистую массу;
В. увеличение размера клеток;
Г. увеличение количества клеток;
Д. полная гибель клеток.

21) Гипоплазия – это:
А. разрушение клеточных стенок;
Б. разрушение клеток и превращение их содержимого в смолистую массу;
В. увеличение размера клеток;
Г. увеличение количества клеток;
Д. уменьшение размера и количества клеток (карликовость).

22) Мацерация – это:
А. разрушение клеточных стенок и срединных пластинок;
Б. разрушение клеток и превращение их содержимого в смолистую массу;
В. увеличение размера клеток;
Г. увеличение количества клеток;
Д. полная гибель клеток.

23) Дегенерация – это:
А. разрушение клеточных стенок;
Б. разрушение клеток и превращение их содержимого в смолистую массу;
В. увеличение размера клеток;
Г. увеличение количества клеток;
Д. полная гибель клеток.

Задания открытого типа

1. Классификация болезней
2. Инфекционные болезни
3. Неинфекционные болезни
4. Что изучает общая фитопатология
5. Что изучает общая энтомология насекомых
6. Полное и неполное превращение насекомых
7. Основные этапы развития энтомологии.

Задания закрытого типа

1) Возбудитель фитофтороза картофеля относится к классу:
А. Basidiomycetes
Б. Deuteromycetes
В. Oomycetes
Г. Ascomycetes
Д. Zigomycetes

2) Что представляет собой вегетативное тело слизевиков?

А. склероций
Б. плазмодий
В. ризомицелий
Г. мицелий

3) Назовите возбудителя рака картофеля
А. Phytophthora parasitica
Б. Synchytrium endobioticum
В. Olpidium brassicae

4) Какой тип повреждения вызывают личинки клубенькового долгоносика?
А. Выедание клубеньков на корнях
Б. Фигурное объедание
В. Дырчатое выедание
Г. Минирование
Д. Выскабливание

5) Какой тип повреждения наносит пьявица обыкновенная?
А. Галлообразование
Б. Минирование
В. Выскабливание
Г. Грубое объедание
Д Скелетирование

6) Меры борьбы с Gryllotalpa gryllotalpa:
А) севооборот
Б) устойчивые сорта
В) ловчие ямы
Г) выпуск трихограммы
Д) послеуборочное лущение стерни

7) Против личинок каких насекомых применяют метод борьбы с помощью известкования почвы?
А) Саранча
Б) Кольчатый шелкопряд
В) Медведка
Г) Щелкуны
Д) Зеленоглазка

8) Микозы – это заболевания, вызываемые:
А. грибами;
Б. вирусами;
В. актиномицетами;
Г. бактериями;
Д. вироидами.

9) Вирозы – это заболевания, вызываемые:
А. грибами;
Б. вирусами;
В. актиномицетами;
Г. бактериями;
Д. вироидами.

10) Актиномикозы – это заболевания, вызываемые:
А. грибами;
Б. вирусами;
В. актиномицетами;
Г. бактериями;
Д. вироидами.

11) Бактериозы – это заболевания, вызываемые:
А. грибами;
Б. вирусами;
В. актиномицетами;
Г. бактериями;
Д. вироидами.

12) Вироидозы – это заболевания, вызываемые:
А. грибами;
Б. вирусами;
В. актиномицетами;
Г. бактериями;
Д. вироидами.

13) Микоплазмозы – это заболевания, вызываемые:
А. микоплазмами;
Б. вирусами;
В. актиномицетами;
Г. бактериями;
Д. вироидами.

14) Риккетсиозы – это заболевания, вызываемые:
А. грибами;
Б. вирусами;
В. актиномицетами;
Г. риккетсиями;
Д. вироидами.

15. Нитевидные усики у
А) саранчи
Б) сверчка
В) таракана
Г) жука-златки
Д) жука-щелкуна

16) Щетинковидные усики у
А) саранчи
Б) сверчка

В) таракана
Г) жука-златки
Д) жука-щелкуна

17) Щетинковидные усики у
А) саранчи
Б) кузнечика
В) таракана
Г) жука-златки
Д) жука-щелкуна

18. Посредствам каких спор осуществляется бесполое размножение Оомицетов
А. зооспоры
Б. ооспоры
В. конидии

19.Передние ноги расширенные и уплощенные, с укороченным и расширенным бедром и голенью, и недоразвитой лапкой. Голень имеет выступающие зубцы.
А) хватательные
Б) плавательные
В) копательные
Г) ходильные
Д) прыгательные

20.Удлиненные передние ноги с зазубренными бедрами и голенями.
А) хватательные
Б) плавательные
В) копательные
Г) ходильные
Д) прыгательные

21.Имеют более короткие, прочные части и расширенные членики лапок.
А) бегательные
Б) плавательные
В) копательные
Г) ходильные
Д) прыгательные

22.Имеют более длинные стройные части: удлиненные, стройные голень и лапка
А) бегательные
Б) плавательные
В) копательные
Г) ходильные
Д) прыгательные

23.Задние ноги с сильными утолщенными мощно развитыми бедрами.
А) бегательные
Б) плавательные
В) копательные
Г) ходильные
Д) прыгательные

Задания открытого типа

1. Основные пути воздействия патогенов на растение-хозяина
2. Виды какого рода грибов используют в биометоде.
3. Отбор и оформление образцов и проб для исследования
4. Развитие и распространённость болезней.
5. Биологическая эффективность применения препаратов против болезней.
6. Фенологические календари развития насекомых
7. ЭПВ насекомых

Задания закрытого типа

1) Методами диагностики вирусных заболеваний являются следующие:
А. метод растений-индикаторов, метод электронной микроскопии, метод высева на твердые питательные среды, метод влажных камер, выделение в чистую культуру;
Б. установление инфекционности возбудителя вироза, метод растений-индикаторов, серологическая диагностика, микроскопический метод, микробиологический метод;
В. визуальная диагностика, установление инфекционности возбудителя вироза, метод растений-индикаторов, серологическая диагностика, метод электронной микроскопии;
Г. микроскопический анализ пораженной ткани, выделение в чистую культуру, метод внутриклеточных включений, метод электронной микроскопии, метод высева на твердые питательные среды;
Д. метод рулонов, метод влажных камер, метод электронной микроскопии, серологическая диагностика, метод внутриклеточных включений.

2) Методами диагностики бактериальных заболеваний являются следующие:
А. метод растений-индикаторов, метод электронной микроскопии, метод высева на твердые питательные среды, метод влажных камер, выделение в чистую культуру;
Б. установление инфекционности возбудителя вироза, метод растений-индикаторов, серологическая диагностика, микроскопический метод, микробиологический метод;
В. визуальная диагностика, установление инфекционности возбудителя вироза, метод растений-индикаторов, серологическая диагностика, метод электронной микроскопии;
Г. микроскопический анализ пораженной ткани, выделение бактерий в чистую культуру, визуальный, метод использования бактериофагов, серологическая диагностика;
Д. метод рулонов, метод влажных камер, метод электронной микроскопии, серологическая диагностика, метод внутриклеточных включений.

3) Методами диагностики грибных заболеваний являются следующие:
А. метод высева на твердые питательные среды, метод влажных камер, визуальный метод, микроскопический анализ, метод рулонов;
Б. установление инфекционности возбудителя вироза, метод растений-индикаторов, серологическая диагностика, микроскопический метод, микробиологический метод;
В. визуальная диагностика, установление инфекционности возбудителя вироза, метод растений-индикаторов, серологическая диагностика, метод электронной микроскопии;

Г. микроскопический анализ пораженной ткани, выделение в чистую культуру, метод внутриклеточных включений, метод электронной микроскопии, метод высева на твердые питательные среды;
Д. метод рулонов, метод влажных камер, метод электронной микроскопии, серологическая диагностика, метод внутриклеточных включений.

4) При патоморфологических изменениях происходят следующие процессы в растении:
А. гиперплазия, мацерация, нарушения фотосинтеза;
Б. нарушение белкового обмена, дегенерация;
В. гипертрофия, некроз, разрывы эпидермиса;
Г. гипоплазия, нарушение дыхания, нарушение углеводного обмена;
Д. нарушение водного обмена, мацерация, дегенерация.

5) При патофизиологических изменениях происходят следующие процессы в растении:
А. гиперплазия, мацерация, нарушения фотосинтеза;
Б. нарушение белкового обмена, дегенерация;
В. гипертрофия, некроз, разрывы эпидермиса;
Г. гипоплазия, нарушение дыхания, нарушение углеводного обмена;
Д. нарушение водного обмена, нарушение дыхания, нарушение фотосинтеза.

6) Какой симптом характерен только для грибных возбудителей?
А. налет
Б. некроз
В. хлороз

7) Какой симптом характерен только для грибных возбудителей?
А. нарост
Б. головня
В. деформация

8) Какой вид не относится к отряду Lepidoptera:
А) Пьявица обыкновенная
Б) Луговой мотылек
В) Совка – гамма
Г) Гороховая плодожорка
Д) Кольчатый шелкопряд

9) Какое насекомое является зоофагом:
А) персиковая тля
Б) хищная жужелица
В) свекловичная тля
Г) вишневый долгоносик
Д) репная белянка

10) Какой вид не относится к классу Insecta:
А) хлебный жук кузька
Б) иксодовый клещ
В) цикадка обыкновенная

Г) пяденица обыкновенная

Г) свекловичный долгоносик

11) Какой вид не относится к отряду Coleoptera:

А) Полосатая хлебная блошка

Б) Гороховая зерновка

В) Гороховая плодожорка

Г) Обыкновенный свекловичный долгоносик

Д) Свекловичная щитоноска

12.Задние ноги расширенные покрытые волосками по краям

А) собирательные

Б) плавательные

В) копательные

Г) ходильные

Д) прыгательные

13.Голень передней ноги расширен в четырехугольник, передний внутренний угол его вытянут в отросток. Лапка состоит из одного расширенного членика

А) собирательные

Б) плавательные

В) копательные

Г) ходильные

Д) прицепные

14.Задняя пара ног с измененной голенью и лапкой. На наружной стороне голени имеется гладкое блестящее вдавление, окруженное прямостоячими волосками – корзиночка. Первый членик лапки сильно увеличен, расширен и несет на внутренней стороне 10-12 рядов крупных золотистых волосков, составляющих щеточку.

А) собирательные

Б) плавательные

В) копательные

Г) ходильные

Д) прицепные

15.Дыхальца (или стигмы)

А) образования, расположенные вокруг анального отверстия

Б) отверстия, закрытые тонкой мембраной и расположенные на боковых поверхностях тела насекомых и ведущие в органы дыхания

В) это придатки последнего сегмента брюшка (последний стернит брюшка), расположенные по его бокам.

Г) небольшие парные нечленистые образования на последнем стерните брюшка самца

16. Какой вид не относится к классу Insecta:

А) хлебный жук кузька

Б) иксодовый клещ

В) цикадка обыкновенная

Г) пяденица обыкновенная

Г) свекловичный долгоносик

17. Какое из насекомых относится к копрофагам:

А) капустная белянка

Б) колорадский жук

В) кузнечик

Г) жук – навозник

Д) божья коровка

18) Пустулы (подушечки) – это:
А. образование на пораженной поверхности пятен различной формы и величины;
Б. скопление спороношения грибов;
В. пронизывание пораженной ткани мицелием гриба, последующее ее ссыхание, потемнение и уплотнение;
Г. изменение формы отдельных органов или целого растения;
Д. разрастание пораженной ткани.

19) Мумификация – это:
А. образование на пораженной поверхности пятен различной формы и величины;
Б. скопление спороношения грибов;
В. пронизывание пораженной ткани мицелием гриба, последующее ее ссыхание, потемнение и уплотнение;
Г. изменение формы отдельных органов или целого растения;
Д. разрастание пораженной ткани.

20) Деформация – это:
А. образование на пораженной поверхности пятен различной формы и величины;
Б. скопление спороношения грибов;
В. пронизывание пораженной ткани мицелием гриба, последующее ее ссыхание, потемнение и уплотнение;
Г. изменение формы отдельных органов или целого растения;
Д. разрастание пораженной ткани.

21) Опухоли (наросты) – это:
А. образование на пораженной поверхности пятен различной формы и величины;
Б. скопление спороношения грибов;
В. пронизывание пораженной ткани мицелием гриба, последующее ее ссыхание, потемнение и уплотнение;
Г. изменение формы отдельных органов или целого растения;
Д. разрастание пораженной ткани.

22) Налеты – это:
А. образование на пораженной поверхности пятен различной формы и величины;
Б. скопление спороношения грибов;
В. мицелий и спороношение грибов занимают всю пораженную поверхность растений или их органов;
Г. изменение формы отдельных органов или целого растения;
Д. разрастание пораженной ткани.

23) Вилт – это:

А. образование на пораженной поверхности пятен различной формы и величины;
Б. пониклость листьев, ветвей в результате потери тургора клеток и тканей;
В. пронизывание пораженной ткани мицелием гриба, последующее ее ссыхание, потемнение и уплотнение;
Г. изменение формы отдельных органов или целого растения;
Д. разрастание пораженной ткани.

Задания открытого типа

1. Методы диагностики вирусных заболеваний
2. Методы диагностики бактериальных заболеваний
3. Методы диагностики грибных заболеваний
4. Макроскопическая и микроскопическая диагностика болезней растений
5. Типы повреждений растений насекомыми
6. Внешнее строение насекомых
7. Типы личинок насекомых

3.2. Промежуточный контроль. Типовые вопросы

Примерные вопросы для промежуточного контроля

1. Фитопатология, как наука
2. Сущность и проявление болезни
3. Патологический процесс
4. Классификация болезней
5. Симптомы болезней растений
6. Строение и размножение грибов
7. Инфекционные болезни
8. Неинфекционные болезни
9. Что изучает эпифитотиология.
10. Что изучает общая фитопатология
11. Что изучает фитоиммунология
12. Вегетативное размножение грибов.
13. Видоизменения мицелия
14. Вегетативное размножение грибов.
15. Видоизменения мицелия
16. Энтомология как наука
17. Что изучает общая энтомология насекомых
18. Размножение насекомых
19. Полное и неполное превращение насекомых
20. Годичные циклы развития насекомых
21. Строение груди насекомых
22. Цель, задачи и основные направления энтомологии.
23. Основные этапы развития энтомологии.

1. Облигатные паразиты растений. Примеры
2. Патоморфологические изменения в растениях
3. Патофизиологические изменения в растениях
4. Инфекционные цепи (моноциклические, полициклические и тд)
5. Влияние различных факторов на развитие болезни
6. Механизмы патогенности
7. Основные пути воздействия патогенов на растение-хозяина
8. Виды какого рода грибов используют в биометоде.
9. Отбор и оформление образцов и проб для исследования
10. Размножение грибов
11. Низшие и высшие грибы
12. Влияние климатических факторов на возникновение болезни
13. Развитие и распространённость болезней.
14. Биологическая эффективность применения препаратов против болезней.
15. Фенологические календари развития насекомых
16. ЭПВ насекомых
17. Применение ГТК для определения массового прилёта вредной черепашки на поля.
18. Факультативные паразиты растений
19. Факультативные сапрофиты растений
20. Растения-паразиты

1. Методы диагностики вирусных заболеваний
2. Методы диагностики бактериальных заболеваний
3. Методы диагностики грибных заболеваний
4. Методы и средства защиты растений от болезней
5. Динамика развития и распространения инфекционных болезней растений. Понятие об эпифитотиях
6. Какие болезни вызывают представители семейства Peronosporaceae.
7. Возбудитель фитофтороза картофеля. Систематика, симптоматика патогена
8. Отличительные особенности грибоподобных организмов отдела Оомикота
9. Отличительные особенности грибоподобных организмов отдела Слизевики
10. Макроскопическая и микроскопическая диагностика болезней растений
11. Определение черного зародыша у семян пшеницы
12. Фитоэкспертиза клубней картофеля
13. Фитоэкспертиза зерна зерновых злаковых культур
14. Методики учета болезней.
15. Типы повреждений растений насекомым
16. Внешнее строение насекомых
17. Типы усиков насекомых
18. Типы ног насекомых
19. Типы крыльев насекомых
20. Типы брюшка насекомых
21. Гистолиз и гистогенез у насекомых
22. Типы ротовых аппаратов насекомых
23. Метаморфоз насекомых
24. Типы куколок насекомых

25. Типы личинок насекомых
26. Постановка головы насекомых
27. Многообразие яиц и яйцекладок насекомых
28. Типы повреждений грызущими и сосущими насекомыми
29. Фазы развития насекомых с неполным и полным превращением.
30. Типы яиц и способы их откладки.
31. Типы личинок и куколок насекомых с полным превращением.
32. Методики учета вредителей
33. Медведка обыкновенная. Меры борьбы.
34. Отряд равнокрылых хоботных.
35. Общая характеристика полужесткокрылых (клопов).
36. Общая характеристика отряда трипсов.
37. Отряд прямокрылые.
38. Отряд чешуекрылые. Практическое значение. Меры борьбы с вредящими видами.
39. Отряд жуки. Многообразие и практическое значение.
40. Общая характеристика отряда сетчатокрылых.
41. Меры борьбы с проволочником.
42. Отряд перепончатокрылые.
43. Отряд двукрылые

4. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная учебная литература:

1. Шкаликов В.А. Защита растений от болезней / Шкаликов В.А., Белошапкина О.О., Букреев Д.Д., Стройков Ю.М. и др. Под ред. В.А. Шкаликова . – 3-е изд. испр. и доп. – М.: КолосС, 2010. – 404 с (50 экз.).
2. Исаичев В.В. Защита растений от вредителей / Горбачёв И.В., Гриценко В.В., Захваткин Ю.А. и др. Под ред. проф. В.В. Исаичева. – М.: Колос, 2003. – 472 с (20 экз.).
3. Чулкина В.А., Торопова Е.Ю., Чулкин Ю.И., Стецов Г.Я. Агротехнический метод защиты растений. – М.: Маркетинг, – 2000. – 540 С. (5 экз.).
4. Соколова Т.А. Декоративное растениеводство. Древоводство - М.: Академия, 2007. – 350 с.
5. Соколова Т.А., Бочкова И.Ю. Декоративное растениеводство. Цветоводство - М.:Academia, 2004. – 427 с
6. Коробов В.А., Васильковская Л.Н., Цветкова В.П. Морфология насекомых. Издательство: НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет), 2010 – 133 стр.
7. Попкова К.В. Общая фитопатология/К.В. Попкова. – М.:Дрофа, 2005. – 445 с.
8. Дьяков Ю.Т. Общая и молекулярная фитопатология/ Дьяков Ю.Т., Озерецковская О.Л., Джавахия В.Г., Багирова С.Ф.. - М.: КолосС, 2001. – 350 с.
9. Защита растений от болезней /В. А. Шкаликов, О. О. Белошапкина, Д. Д. Букреев и др.; Под ред. В. А. Шкаликова. -2-е изд., испр. и доп. М.: КолосС, 2004. -255 с.
10. Практикум по общей фитопатологии /Под ред. П.Н. Головина и др. – Спб.: Издательство «Лань» , 2002. – 288 с.
11. Котельникова О.Б. Энтомология : курс лекций / Котельникова О.Б.. — Курск : Курская государственная сельскохозяйственная академия имени И.И. Иванова, 2022. — 78 с. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/121560.html.

12. Осмоловский Г.Е. Энтомология / Осмоловский Г.Е., Бондаренко Н.В.. — Санкт-Петербург : Квадро, 2021. — 360 c. — ISBN 978-5-906371-70-7. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/103159.html.
13. Бей-Биенко Г.Я. Общая энтомология : учебник / Бей-Биенко Г.Я.. — Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2020. — 485 c. — ISBN 978-5-903090-13-6. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/79995.html.

Дополнительная учебная литература:

1. История развития и проблемы защиты растений / А.Ф. Ченкин [и др.]; под общ. ред. А.Ф. Ченкина. – М.: РАСХН, 1997. – 331 с. (1 экз.)
2. Бегляров Г. А. Химическая и биологическая защита растений / Г. А. Бегляров, А. А. Смирнова, Т. С. Баталова и др.; под редакцией Г. А. Беглярова. – М., Колос, 1983. – 351 с. (15 экз.).
3. Бондаренко Н.В. Биологическая защита растений. М.: Агропромиздат, 1986
4. Бондаренко Н.В., Гуськова Л.А., Пегельман С.Г. Вредные нематоды, клещи, грызуны. М.: Колос, 1993.
5. Бей- Биенко Г.Я. Общая энтомология. – М.: Высшая школа, 1980. – 416 с.
6. Бей- Биенко Г.Я., Скорикова О.А. Лабораторные занятия по энтомологии. – Л.: Колос, 1966, - 157 с.
7. Бондаренко И.В. и др. Общая и с/х энтомология. /И.В.Бондаренко, С.М.Поспелов, М.П.Персов – 2-е изд. перер. и доп. – Л: Агропром - издат, Ленинградское отделение, 1991 – 432 с.
8. Бондаренко И.В., Глущенко А.Ф. Практикум по общей энтомологии. Ленинград, Изд-во «Колос», 1972. – 343 с.
9. Захваткин Ю.А. Курс общей энтомологии. М.: Колос, 2001, - 376 с.
10. Осмоловский Г.Е., Бондаренко И.В. Энтомология – 2-е изд. пер. и доп. Л: Колос. Ленинградское отделение, 1980 – 359 с.
11. Третьяков Н. Н., Исаичев В. В. Защита растений от вредителей. Издательство: "Лань", 2012 - 528 стр.
12. Захваткин Ю.А. и др. Словарь - справочник энтомолога. Нива России, 1992.
13. Мазохин - Поршняков Г.А. и др. Руководство по физиологии органов чувств насекомых. М.: Изд - во МГУ, 1983.
14. Билай В.И. Микроорганизмы - возбудители болезней растений. - Киев: Наукова думка, 1988. – 552 с.
15. Мюллер Э. Микология/ Э. Мюллер, В. Леффлер - М.:Мир, 1995. – 343 с.
16. Попкова К.В. Общая фитопатология. – М.:Агропромиздат, 1989. – 398 с.
17. Кузнецова, Н.П. Вредители растений закрытого грунта [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.П. Кузнецова, С.А. Нужных. — Электрон. дан. — Томск : ТГУ, 2015. — 40 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/106126. — Загл. с экрана.
18. Кузнецова, Н.П. Основные вредители растений открытого грунта в условиях Томской области [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Н.П. Кузнецова, С.А. Нужных. — Электрон. дан. — Томск : ТГУ, 2016. — 56 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/105032. — Загл. с экрана.
19. Фитопатология и энтомология (Защита растений) : учебное пособие для самостоятельной работы / . — Улан-Удэ : Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В.Р.

Филиппова, 2022. — 152 с. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/125226.html.

5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекции	Учебная аудитория 41 для проведения занятий лекционного типа, оснащенная проектором, стационарным экраном. 420011, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Ферма-2, д. 53
Занятия лабораторного типа	Учебная аудитория 41 для занятий лабораторного и практического типа, оснащенные мультимедийными средствами. 420011, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Ферма-2, д. 53. Лабораторное оснащение: Таблицы, рисунки и фотографии, отражающие биологические особенности основных групп фитопатогенов и вредителей, диагностические признаки на различных сельскохозяйственных культурах, методы защиты растений. Разделы 1-7 Комплект оборудования для проведения лабораторных работ по диагностики ВБО. Ознакомление с типами повреждений насекомыми. Набор гербарных образцов растений с повреждениями. Набор гербарных образцов с болезнями растений. Набор образцов возбудителей болезней растений (споры и др.) и лабораторное оборудование для определения возбудителя болезни до вида. Изображения и чучела животных. Изображения клещей, нематод и моллюсков. Многоядные вредители: современные оптические приборы – микроскопы; бинокуляр, лупа 10-кратная, предметные и часовые стекла, пинцеты, ванночки для стекол, определители, таблицы, коллекции насекомых. Вредители зерновых злаковых культур: современные оптические приборы – микроскопы (для изучения трипсов и тлей); бинокуляр, капельница, пинцеты, препаровальные ванночки и препаровальные иглы для насекомых, препаровальные лупы с предметным столиком, предметные и часовые стёкла, плакаты, слайды, коллекции насекомых, заспиртованные насекомые. Для изготовления препаратов из мелких объектов: предметные и покровные стёкла, спирт, вода. Определители насекомых. Вредители зернобобовых культур: современные оптические приборы – микроскопы (для изучения мелких объектов), бинокуляр, лупа с 10-кратным увеличением или 20-кратная, слайды, плакаты; набор насекомых, коллекция личинок насекомых; определительные таблица; кабинет энтомологии, пинцет, часовые и предметные стёкла, определители. Вредители масличных культур. Набор гербарных образцов растений с повреждениями. Современные оптические приборы –

	микроскопы (для изучения мелких объектов), бинокуляр, лупа с 10-кратным увеличением или 20-кратная, слайды, плакаты; набор насекомых, коллекция личинок насекомых; определительные таблицы; кабинет энтомологии, пинцет, часовые и предметные стёкла, определители. Вредители газонов. Современные оптические приборы – микроскопы; бинокуляр, лупы 10-кратные, коллекционные образцы различных видов насекомых из разных отрядов сухих насекомых смонтированных на булавках и заспиртованных, плакаты, слайды, определительные таблицы главнейших отрядов и видов насекомых вредителей, демонстрационные пособия, определители, пинцеты, предметные или часовые стёкла. Вредители овощных культур и картофеля: микроскопы (для изучения мелких объектов), бинокуляр, лупа с 10-кратным увеличением или 20-кратная, слайды, плакаты; набор насекомых, коллекция личинок насекомых; определительные таблицы; кабинет энтомологии, пинцет, часовые и предметные стёкла, определители. Вредители плодово-ягодных культур: микроскопы (для изучения тлей и щитовок), бинокуляр, лупа с 10-кратным увеличением или 20-кратная, слайды, плакаты; набор насекомых, коллекция личинок насекомых; определительные таблицы; кабинет энтомологии, препаровальные иглы, скальпели или ланцеты, пинцеты, часовые и предметные стёкла, определители. Разделы 2 - 5. Комплект атласов с цветными фотографиями ВБО. Разделы 1-7.
Самостоятельная работа	Учебная аудитория 18 – помещение для самостоятельной работы. 420011, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Ферма-2, д. 53 Специализированная мебель – столы, стулья, парты. 8 компьютеров, принтер

3.2. Рабочая программа дисциплины «Химические и биологические средства защиты растений»

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения программы, обучающийся по дисциплине «**Химические и биологические средства защиты растений**» должен овладеть следующими результатами:

Профессиональная компетенция	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК- 4 Разрабатывает системы мероприятий для фитосанитарного контроля агроценозов	***Знать:*** основные свойства и основы применения химических и биологических средств защиты растений ***Уметь*:** разрабатывать системы применения химических и биологических средств защиты растений ***Владеть***: методами подбора и применения химических и

	биологических средств защиты растений

2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание обучения (по темам в дидактических единицах), наименование и тематика лабораторных работ, практических занятий (семинаров), самостоятельной работы, используемых образовательных технологий и рекомендуемой литературы	Объем часов (по учебному плану)
1	Раздел 1. **Теоретические основы химической и биологической защиты растений**.	
	Лекции	
1.1	Введение в химическую и биологическую защиту растений. Классификация ХСЗР и БСЗР.	1
1.2	Основы агрономической токсикологии. Экотоксикологическая классификация ХСЗР.	1
1.3	Экологические аспекты применения пестицидов и биопрепаратов.	2
	Лабораторные работы	
1.4	Основы техники безопасности при применении пестицидов и биопрепаратов	4
1.5	Правовые документы и регламентация работ при применении пестицидов и биопрепаратов.	2
2	**Раздел 2. Способы применения пестицидов и биопрепаратов**.	
	Лекции	
2.1	Общая характеристика способов применения пестицидов и биопрепаратов. Протравливание семян и посадочного материала.	2
2.2	Опрыскивание как способ применения пестицидов и биопрепаратов.	2
2.3	Другие способы применения пестицидов и биологических средств защиты.	2
	Лабораторные работы	
2.4	Состав и промышленные формы современных пестицидов.	4
2.5.	Рабочие составы ХСЗР и оценка их качества.	6
3	**Раздел 3. Основные группы ХСЗР и БСЗР и их характеристика.**	
	Лекции	
3.1	Химические и биологические средства контроля вредителей растений.	2
3.2	Химические и биологические средства контроля болезней	1

	растений.	
3.3	Химические и биологические средства контроля сорных растений.	1
3.4	Средства воздействия на культурные растения	2
Лабораторные работы		
3.5.	Характеристика современных инсектицидов и акарицидов.	6
3.6.	Современные фунгициды и их характеристика	4
3.7.	Современные гербициды и их характеристика.	2
3.8.	Регуляторы роста и развития растений. Десиканты и дефолианты.	4
4	**Раздел. 4. Системы применения ХСЗР и БСЗР.**	
Лекции		
4.1	Системы применения ХСЗР и БСЗР на полевых культурах.	1
4.2.	Системы применения ХСЗР и БСЗР на кормовых культурах.	1
Лабораторные работы		
4.3	Особенности применения пестицидов и биологических средств защиты на плодовых и ягодных культурах.	4
4.4	Особенности применения пестицидов и биологических средств защиты на овощных культурах.	2

3. Формы аттестации и оценочные материалы

3.1. Текущий контроль

Примерные вопросы для текущего контроля

Задания закрытого типа

1. Ленточное применение гербицидов применяется на

1. рапсе
2. пшеницы
3. овсе
4. сахарной свекле

2. Продолжительность рабочей смены для работы с препаратом 250 кэ Фоликур (II класс опасности)

1. 2 часа.
2. 3 часа.
3. 4 часа.
4. 5 часов.
5. 6 часов.

3. Жидкие промышленные формы

1. 600 вдг Магнум
2. 750 стс Базис
3. 960 кэ Дуал голд
4. 200 сп Санмайт

4. Респиратор У-2К

1. универсальный респиратор с металлическими патронами разных марок

2. противопылевой респиратор с двумя клапанами вдоха
3. противогазовый респиратор с металлическими патронами разных марок
4. противогазовый респиратор с одним клапаном вдоха
5. Допустимая полнота протравливания семян зерновых культур
1. ± 10 %
2. ± 5 %
3. ± 15 %
4. ± 20 %
5. ± 25 %
6. Допустимое повышение влажности семян зерновых культур после протравливания
1. ± 0,5 %
2. ± 1 %
3. ± 1,5 %
4. ± 2,0 %
5. ± 2,5 %
7. Диаметр капель при среднекапельном опрыскивании
1. 30-50 мкм
2. 50-150 мкм
3. 150-200 мкм
4. 150-300 мкм
5. 300-350 мкм
8. Действующее вещество тебуконазол в составе препаратов
1. Раксил
2. Дивиденд стар
3. Премис 200
4. Витавакс 200 ФФ
5. Фундазол
9. Действующее вещество тритиконазол в составе препаратов
1. Раксил
2. Дивиденд стар
3. Премис 200
4. Витавакс 200 ФФ
5. Фундазол
10. Действующее вещество дифеноконазол в составе препаратов
1. Раксил
2. Дивиденд стар
3. Премис 200
4. Витавакс 200 ФФ
5. Фундазол
11. Действующее вещество пропиконазол в составе препаратов
1. Колосаль
2. Импакт
3. Рекс С

4. Тилт
12. Действующее вещество флутриафол в составе препаратов
1. Колосаль
2. Импакт
3. Рекс С
4. Тилт
5. Альто
13. Действующее вещество тебуконазол в составе препаратов
1. Колосаль
2. Импакт
3. Рекс С
4. Тилт
5. Альто
14. Гербициды группы 2,4-Д предназначены для контроля сорных растений
1. однолетних злаковых
2. однолетних двудольных
3. однолетних злаковых и двудольных
4. однолетних и многолетних злаковых
5. всех групп сорных растений
15. Гербициды группы сульфонилмочевин предназначены для контроля
сорных растений
1. однолетних злаковых
2. однолетних двудольных
3. однолетних злаковых и двудольных
4. однолетних и многолетних злаковых
5. всех групп сорных растений
16. Действующее вещество метсульфурон-метил в составе гербицидов
1. Элант
2. Агритокс
3. Раундап
4. Магнум
5. Секатор
17. Гербициды группы производных феноксипропионовой кислоты предназначены для контроля сорных растений
1. однолетних злаковых
2. однолетних двудольных
3. однолетних злаковых и двудольных
4. однолетних и многолетних злаковых
5. всех групп сорных растений
18. Фосфорорганические гербициды предназначены для контроля сорных
растений

1. однолетних злаковых
2. однолетних двудольных
3. однолетних злаковых и двудольных
4. однолетних и многолетних злаковых
5. всех групп сорных растений

19. Определите назначение фунгицидов, в контроле каких вредных организмов они
применяются

1. насекомых.
2. сорных растений.
3. фитопатогенных бактерий.
4. фитопатогенных грибов.
5. фитопатогенных вирусов.

20. При работе с пестицидами используются респираторы с
патронами марки

1. КД.
2. Г.
3. В.
4. А.
5. Е.

21. Передвижение системных пестицидов по ксилеме

1. базипетальный.
2. моноподиальный.
3. акропетальный.
4. трансламинарный

22. Виды доз яда?

1. Пороговая, сублетальная, субпороговая.
2. Летальная, пороговая, смертельная, сублетальная, ЛД 50.
3. Пороговая, сублетальная, ЛД 10, ЛД 50.
4. Пороговая, сублетальная, ЛД 10, ЛД 50, ЛД 100

23. Жидкие промышленные формы?

1. Вр, стс, кэ, рп, г.
2. Пи, вр, кр, тс, п.
3. Вр, вк, стс, крп, г.
4. Вр, вк, кэ, кс, вгр.

Задания открытого типа

1. Определите назначение акарицидов, против каких вредных организмов они предназначены.
2. Определите назначение родентицидов, против каких вредных организмов они предназначены.
3. Определите класс опасности пестицидов по острой токсичности при следующих показателях ЛД50 для крыс ЛД50 457 мг/кг.
4. Укажите дисперсионную среду и дисперсную фазу дисперсных систем эмульсии.
5. К локальным способам опрыскивания относятся.

6. Виды опрыскивания.
7. Укажите дисперсионную среду и дисперсную фазу дисперсных систем истинного раствора

3.2. Промежуточный контроль

Примерные вопросы для промежуточного контроля

1. Универсальные и противогазовые респираторы.
2. Технологические способы опрыскивания.
3. Основные знаки безопасности при работе с пестицидами.
4. Виды опрыскивания по количеству расходуемой рабочей жидкости.
5. Первая помощь при отравлении пестицидами.
6. Фумигация как способ борьбы с вредными организмами.
7. Основные ингредиенты промышленных форм пестицидов.
8. Инкрустация семян.
9. Основные промышленные сухие формы пестицидов.
10. Основные виды протравливания семян и посадочного материала.
11. Основные жидкие промышленные формы пестицидов.
12. Синтетические пиретроидные инсектициды.
13. Упаковка и маркировка тары пестицидов.
14. Фосфороорганические пестициды.
15. Рабочие составы пестицидов.
16. Карбаматные инсектициды.
17. Норма расхода пестицидов. Концентрация рабочим составов. Решение задач.
18. Специфические акарициды.
19. Классификация фунгицидов.
20. Общие положения применения фунгицидов.в период вегетации.

1. Универсальные и противогазовые респираторы.
2. Технологические способы опрыскивания.
3. Основные знаки безопасности при работе с пестицидами.
4. Виды опрыскивания по количеству расходуемой рабочей жидкости.
5. Первая помощь при отравлении пестицидами.
6. Фумигация как способ борьбы с вредными организмами.
7. Основные ингредиенты промышленных форм пестицидов.
8. Инкрустация семян.
9. Основные промышленные сухие формы пестицидов.
10. Основные виды протравливания семян и посадочного материала.
11. Основные жидкие промышленные формы пестицидов.
12. Синтетические пиретроидные инсектициды.
13. Упаковка и маркировка тары пестицидов.
14. Фосфороорганические пестициды.
15. Рабочие составы пестицидов.
16. Карбаматные инсектициды.
17. Норма расхода пестицидов. Концентрация рабочим составов. Решение задач.
18. Специфические акарициды.

19. Классификация фунгицидов.
20. Общие положения применения фунгицидов.в период вегетации.

4. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная учебная литература:

1. Ганиев, М.М. Химические средства защиты растений. [Электронный ресурс] / М.М. Ганиев, В.Д. Недорезков. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 400 с. ЭБС «Лань»: раздел «Ветеринария и сельское хозяйство». Режим доступа:, сайт: https://e.lanbook.com/book/30196.
2. Зинченко В.А. Химическая защита растений: М. Колос, 2006. – 232 с.
3. Груздев Г.С. Химическая защита растений. – М.: Агропромиздат, 1987. – 415 с.
4. Белан С.Р., Грапов А.Ф., Мельникова Г.М. Новые пестициды. – М.:Колос, 2001. – 196 с.
5. Пикушова, Э. А. Химические средства защиты растений : учебное пособие / Э. А. Пикушова. — Краснодар : КубГАУ, 2019. — 201 с. — ISBN 978-5-00097-815-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/171580
6. Бондаренко Н.В. Биологическая защита растений. М.: Агропромиздат, 1986
7. Штерншис М.В., Андреева И.В., Томилова О.Г. Биологическая защита растений Издательство "Лань", 2019. – 332 с. https://e.lanbook.com/book/115528

Дополнительная учебная литература:

1. Ганиев М.М., Недорезков В.Д. Химические средства защиты растений. – М.: КолосС, 2006. – 248 с.
2. Попов С.Я., Дорожкина Л.А., Калинин В.А. Основы химической защиты растений. – М.:Артлион, 2003. – 208 с.
3. Степановский А.С. Руководство к лабораторно-практическим занятиям по химической защите. – Курган, 1987. - 101 с
4. Бегляров Г. А. Химическая и биологическая защита растений / Г. А. Бегляров, А. А. Смирнова, Т. С. Баталова и др.; под редакцией Г. А. Беглярова. – М., Колос, 1983. – 351 с. (15 экз.).

5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекции	Лекционная аудитория (№ 41) оснащенная проектором, стационарным экраном
Лабораторные (практические) занятия	Специализированная лаборатория (аудитория № 41), оснащенная лабораторным оборудованием: приборы и оборудование для химического анализа (вытяжной шкаф, штативы, фотоколориметр, центрифуги, спектрофотометр, сахариметр и т.д.); микроскопы, вспомогательное оборудование и реактивы для микроскопирования (биологические цифровые (МБС-3) и студенческие микроскопы); оборудование для выделения микроорганизмов в чистую культуру (термостаты, ламинарный бокс и др.); оборудование для изучения

	роста и развития растений (весы, линейки, термостат, фитотрон, сушильный шкаф и т.д.).
Самостоятельная работа	Кабинет самостоятельной работы (аудитория № 25,) кабинет оборудован компьютерами, подключенными к локальной сети с выходом в интернет

3.3. Рабочая программа дисциплины «Интегрированная защита растений»

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения программы, обучающийся по дисциплине «Интегрированная защита растений» должен овладеть следующими результатами:

Профессиональная компетенция	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК- 1 Разрабатывает и обосновывает схемы защиты растений при производстве продукции растениеводства	***Знать:*** основы построения интегрированных систем защиты сельскохозяйственных культур ***Уметь*:** разрабатывать интегрированные системы защиты растений для различных групп сельскохозяйственных культур ***Владеть***: методами разработки интегрированных систем защиты растений для различных групп сельскохозяйственных культур
ПК- 2 Обосновывает и осуществляет применение по регламенту препаратов для защиты растений	***Знать:*** принципы безопасности выполнения производственных процессов при интегрированной защите растений и хранящийся продукции ***Уметь:*** проводить и обосновывать защитные мероприятия и применять препараты для защиты растений по регламенту, выявлять и устранять проблемы,нарушающие безопасность выполнения производственных процессов при интегрированной защите растений и хранящийся продукции ***Владеть:*** навыками выявления и устранения проблем, нарушающих безопасность выполнения производственных процессов в сельскохозяйственном производстве при интегрированной защите растений и хранящийся продукции

3. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание обучения (по темам в дидактических единицах), наименование и тематика лабораторных работ, практических занятий (семинаров), самостоятельной работы, используемых образовательных технологий и рекомендуемой литературы	Объем часов (по учебному плану)
1	Раздел 1. История развития и современные задачи защиты растений.	
Лекции		
1.1	Предмет и задачи изучения курса. Цель, задачи и основные направления защиты растений. История зарождения и развитие защиты растений в мировом сельском хозяйстве и в России. Основные этапы развития защиты растений в России. Организация и управление Государственной службы защиты растений в России	2
2	Раздел 2. Методы и приемы защиты растений. Классификация систем защиты растений.	
Лекции		
2.1	Основные принципы построения СЗР. Профилактические мероприятия в защите растений. Истребительные мероприятия по защите растений. Карантин растений в СЗР. Классификация СЗР. Понятие об Интегрированных системах защиты (ИСЗР) и Адаптивных системах защите растений (АСЗР).	2
Лабораторные работы		
2.2	Составление планов по защите растений. Организация и проведения мероприятий по защите растений. Логистика работ по защите растений.	2
Практические работы		
2.3	Проектирование систем защиты на предприятиях АПК.	4
3	Раздел 3. Системы защиты зерновых культур.	
Лекции		
3.1	Системы защиты озимых зерновых культур. Системы защиты яровых зерновых культур.	4
Лабораторные работы		
3.2	Особенности защиты зерновых культур в сберегающем земледелии	2
3.3	Фитосанитарный мониторинг семян зерновых культур.	2
3.4	Разработка ИСЗР зерновых культур.	2

4	Раздел 4. Системы защиты зерновых культур.	
Лекции		
4.1	Система защиты гороха и сои.	2
Лабораторные работы		
4.2	Разработка ИСЗР зернобобовых культур.	2
Практические работы		
4.3	Особенности защиты чечевицы, нута, вики.	4
5		
Лекции		
5.1	Системы защиты рапса и подсолнечника	2
Лабораторные работы		
5.2	Разработка ИСЗР масличных культур.	2
Практические работы		
5.3	Особенности защиты озимого рапса и других масличных культур.	4
6	Раздел 6. Система защиты сахарной свеклы и картофеля.	
Лекции		
6.1	Системы защиты сахарной свеклы и картофеля.	4
Лабораторные работы		
6.2	Разработка ИСЗР сахарной свеклы.	2
6.3	Разработка ИСЗР картофеля.	2
Практические работы		
6.4	Особенности защиты технических культур в период уборки и хранения	4
7	Раздел 7. Системы защиты кормовых культур.	
Лекции		
7.1	Системы защиты кормовых культур.	4
Лабораторные работы		
7.2	Особенности защиты растений естественных кормовых угодий.	2
Практические работы		
7.3	Особенности защиты многолетних трав	4
8	Раздел 8. Системы защиты овощных культур.	
Лекции		
8.1	Системы защиты овощных культур в открытом грунте	4
Лабораторные работы		
8.2	Разработка ИСЗР капусты и корнеплодов.	4
8.3	Разработка ИСЗР пасленовых и тыквенных овощных культур.	2
9	Раздел 9. Система защиты плодово-ягодных и декоративных культур	
Лекции		
9.1	Системы защиты семечковых и косточковых плодовых культур	2

9.2	Системы защиты ягодных культур.	2
Лабораторные работы		
9.3	Разработка ИСЗР яблони	2
9.4	Разработка ИСЗР ягодных культур.	2
Практические работы		
9.5	Особенности защиты декоративных культур.	4

3. Формы аттестации и оценочные материалы

3.1. Текущий контроль

Примерные вопросы для текущего контроля

Задания закрытого типа:

1. К эдафическим факторам относится

А. симбиоз

Б. вырубка лесов

В. механический состав почвы

Г. ветер

2. Куколка у ручейников

А. Ложнокуколка или нимфа

Б. Скрытая или пупарий

В. Ложногусеница

Г Покрытая

Д. Открытая

3. Личинки двукрылых

А. Гусеницеобразные

Б. Камподеовидные

В. Червеобразные

Г. Проволочники

Д. Ложнопроволочники

4. Личинки пилильщиков

А. Гусеницеобразные

Б. Камподеовидные

В. Червеобразные

Г. Проволочники

Д. Ложногусеницы

5. Неполное превращение у

А. Жесткокрылых

Б. Двукрылых

В. Бабочек

Г. Перепончатокрылых

Д. Бахромчатокрылых

6. Какой тип повреждения вызывают личинки клубенькового долгоносика?

А. Выедание клубеньков на корнях

Б. Фигурное объедание

В. Дырчатое выедание

Г. Минирование

Д. Выскабливание

7. Какой тип повреждения наносит пьявица обыкновенная?

А. Галлообразование

Б. Минирование

В. Выскабливание

Г. Грубое объедание

Д. Скелетирование

8. Личинки каких насекомых зимуют в «пеньке» подрезанного ими стебля?

А. Пьявица обыкновенная

Б. Гессенская муха

В. Стеблевая хлебная блошка

Г. Хлебные жуки

Д. Стеблевой хлебный пилильщик

9. Сколько поколений в условиях РТ дает большая злаковая тля?

А. 10

Б. 15

В. 18

Г. 22

Д. более 25

10. Какой тип личинок у клопа вредной черепашки?

А. Камподеовидная

Б. Имагообразная

В. Червеобразная

Г. Гусеница

Д. Ложногусеница

11. Какой тип повреждения растений вызывает личинка капустной моли старшего возраста?

А) Выскабливание

Б) Минирование

В) Галлообразование

Г) «Окошечки»

Д) Грубое объедание

12. К отряду жуки, семейству чернотелки относится:

А) Точильщик хлебный

Б) Мельничная огневка

В) Амбарный долгоносик

Г) Малый мучной хрущак

Д) Светлоногая крестоцветная блошка

13. Какой тип личинок у лукового скрытнохоботника?

А) Гусеницеобразный

Б) Камподеовидный

В) Червеобразный

Г) Проволочник

Д) Ложнопроволочник

14. Размер имаго 1,5 - 3 мм. Цикл развития: Неполный; Вредящая фаза: имаго и личинки; Число генераций: до 14; Зимующая стадия: яйца на побегах калины, бересклета, жасмина; Повреждаемые культуры: подсолнечник, бобовые, свекла, пасленовые, тыквенные. Характер повреждений: Деформация и скручивание листьев и стеблей, увядание.

А) Обыкновенная, свекловичная или гречишная блошка

Б) Листовая свекловичная тля

В) Свекловичная минирующая моль

Г) Свекловичная щитоноска

Д) Свекловичная минирующая муха (цветочница)

15. Какой тип ротового аппарата у амбарного долгоносика?

А) Мускоидный

Б) Колюще-сосущий

В) Грызущий

Г) Лижущий

Д) Сосущий

16. Бабочка 32-42 мм, гусеница 55. Характер повреждений: сначала скелетируют листья, затем грубое объедание листьев, бутонов, цветов.

1. Яблонная медяница
2. Яблонный долгоносик – цветоед
3. Яблонная плодожорка
4. Кольчатый шелкопряд
5. Яблонная моль

17. Бабочка 45-75 мм (самка крупнее самца), гусеница 65-80 мм. Характер повреждений: молодые гусеницы – скелетирование, выгрызание дырами, старшие – грубое объедание бутонов, цветков, листьев

1. Яблонная медяница
2. Яблонный долгоносик – цветоед
3. Яблонная плодожорка
4. Яблонная моль
5. Непарный шелкопряд

18. Имаго 2,5 - 3 мм. Характер повреждений: высасывают сок из листьев, почек и бутонов, цветоножек, черешков листьев. Бутоны засыхают, осыпаются завязи, недоразвиваются листья.

1. Яблонная медяница
2. Яблонный долгоносик – цветоед
3. Яблонная плодожорка
4. Яблонная моль
5. Непарный шелкопряд

19. Жук 3-5 мм, буро-серого цвета, личинка длиной 5-6 мм. Характер повреждений: Жуки питаются почками, выгрызая в них узкие отверстия через которые начинает вытекать сок «плач почек» (почки засыхают), затем повреждают бутоны, откладывая яйца внутрь. Молодые жуки питаются на молодых завязях, скелетируют листья, выгрызают язвочки на плодах. Личинки питаются внутри бутонов (выедают тычинки, пестики и тд.), которые не раскрываются и имеют вид бурых колпачков.

1. Яблонная медяница
2. Яблонный долгоносик – цветоед

3. Яблонная плодожорка

4. Кольчатый шелкопряд

5. Яблонная моль

20. Микозы – это заболевания, вызываемые:

1. грибами;

2. вирусами;

3. актиномицетами;

4. бактериями;

5. вироидами.

21. Инфекционные заболевания вызываются:

1. бактериями, вирусами, недостатком питательных веществ;

2. грибами, риккетсиями, избытком влаги в почве;

3. недостатком микроэлементов в почве, актиномицетами;

4. вироидами, микоплазмами, грибами, актиномицетами;

5. микоплазмами, недостатком влаги в почве, вирусами.

22. При антоцианозе происходит:

1. увеличение количества клеток;

2. более быстрый рост клеток паренхимы листа, опережающий рост листовых жилок, участки,

между которыми становятся выпуклыми

3. увеличение размера клеток;

4. образованием антоциана;

5. редукция хлоропластов, уменьшение или исчезновение хлорофилла.

23. Образование галлов – это

1. образование на пораженной поверхности пятен различной формы и величины;

2. скопление спороношения грибов;

3. пронизывание пораженной ткани мицелием гриба, последующее ее ссыхание, потемнение и уплотнение;

4. изменение формы отдельных органов или целого растения;

5. разрастание тканей в виде вздутия или орешка при питании или яйцекладке насекомого или клеща.

Задания открытого типа:

1. Гигиеническая классификация ядовитых веществ.

2. Экотоксикологическая классификация пестицидов.

3. Классификация пестицидов по объектам применения.

4. Классификация пестицидов по способу проникновения и характеру

действ

5. Противопылевые респираторы.

6. Универсальные и противогазовые респираторы.

7. Технологические способы опрыскивания.

Задания закрытого типа:

1 Какие отряды развиваются с полным превращением?

1 Прямокрылые;

2 Двукрылые;

3 Полужесткокрылые;

4 Жесткокрылые.

2 Когда применение истребительных химических мер против вредителей экономически обосновано?

1 Когда численность вредителя ниже ЭПВ;

2 Когда численность вредителя на уровне ЭПВ или превышает его;

3 При любой численнности вредителя;

4 Если урожай уничтожен на 50-80%.

3 Какие органы капусты повреждает капустная муха?

1 Листья;

2 Кочан;

3 Корень;

4 Рассаду.

4 Характер повреждения паутинного клеща на смородине и огурцах:

1 Скручивание листьев;

2 Мелкие дырки;

3 Белые точечные пятна, которые сливаются, в результате лист становится желтым;

4 Красные пятна, между жилками лист вздутый.

5 Какие отличительные признаки у колорадского жука?

1 Крылья синие;

2 Переднеспинка с V образным рисунком;

3 Переднеспинка черная;

4 Крылья с 5 черными полосками.

6 Какие организмы питаются только мертвой тканью растений?

1 Сапротрофы;

2 Паразиты;

3 Факультативные паразиты;

4 Факультативные сапротрофы.

7 Где сохраняется возбудитель пыльный головни пшеницы?

1 Внутри семени, в зародыши;

2 В почве;

3 На поверхности семени;

4 Под пленкой семени.

8 Как проявляется фитофтороз на клубнях картофеля?

1 Желтые пятна по сосудистому кольцу;

2 Бурые пятна, распространяющиеся со столонной части клубня;

3 Ржавые пятна, распространяющиеся с поверхности клубня во внутрь;

4 Вдавленные серые пятна, пустоты с налетом белых, розовых оттенков.

9 Что является характерным признакам вершинной гнили?

1 На плодах точечные черные бородавки;

2 На плодах бурные концентрические круги;

3 На листьях с краю бурые мокнущие пятна;

4 На плодах выпуклые твердые оливковые пятна.

10 Как проявляются заболевания «ложные мучнистые росы» на огурцах?

1 На верхней стороне листа буровато-желтые пятна, на нижней стороне листа серовато-фиолетовый налет;

2 Хлопьевидный белый налет на верхней и нижней поверхности листа;

3 Белый округлый налет на верхней и нижней поверхности листа;

4 Серовато-бурый паутинистый налет вокруг пятна.
11 Какие отряды развиваются с неполным превращением?
1 Равнокрылые
2 Перепончатокрылые
3 Трипсы или бахромчатокрылые
4 Чешуекрылые
12 Сколько ног у личинок паутинных клещей?
1 2
2 3
3 4
4 6
13 Какие функции выполняют мальпигиевые сосуды в теле насекомых?
1 Выделительная
2 Учавствует в прцессе дыхания
3 Иммунитет
4 Механическая
14 Какие крылья у бабочки?
1 Перепончатые
2 Сетчатые
3 Бахромчатые
4 Элитры
15 К какому отряду относится тля
1 Перепончатокрылые
2 Равнокрылые
3 Двукрылые
4 Полужесткокрылые
16 Какие вредители являются многоядными?
1 Саранчовые
2 Луговой мотылек
3 Шведская муха
4 Колорадский жук
17 Какое насекомое подгрызает стебель капусты?
1 Клеверная совка
2 Репная белянка
3 Капустная моль
4 Ирландская совка
18 Укажите отсутствующих на территории Татарстана вредителей капусты?
1 Капустная совка
2 Клеверная совка
3 Капустная белянка
4 Репная белянка
19 Какие участки для откладки яиц предпочитает белополосая кобылка?
1 Пашня
2 С рыхлой почвой и редкой растительностью
3 С густым травостоем
4 Опушки леса

20 Сколько поколений дает в Татарстане капустная моль?

1 1

2 2

3 3-4

4 4-5

21.Личинка какого жука называется проволочник?

1 Чернотелка

2 Щелкун

3 Жужелица

4 Шпанка.

22 Когда применение истребительских мер против вредителей экономически обосновано:

1 Когда численность вредителя ниже ЭПВ

2 Когда численность вредителя на уровне ЭПВ или превышает его

3 При любой численности вредителя

4 Если урожай уничтожен на 50-80%

23 Какого цвета яйца тлей?

1 Белые

2 Желтые

3 Черные

4 Красные

Задания открытого типа:

1. Общее строение тела насекомого.

2. Гипогнатический тип постановки головы.

3. Строение головы насекомого.

4. Типы постановки головы насекомых.

5. Строение груди насекомых.

6. На какие отделы делится полость тела насекомых?

7. Висцеральный отдел.

1. Определите класс опасности пестицидов по острой токсичности при Следующих показателях ЛД50 для крыс ЛД50 24 мг/кг

1. 1

2. 2

3. 3

4. 4

2. Острая токсичность – это

1. оральная.

2. кожно-резорбтивная.

3. кумуляция.

4. тератогенность.

5. бластомогенность.

3. Способность пестицидов вызывать уродства – это

1. оральная.

2. кожно-резорбтивная.

3. кумуляция.

4. тератогенность.

5. бластомогенность.

4. Способность вызывать образование опухолей

1. оральная.

2. кожно-резорбтивная.

3. кумуляция.

4. тератогенность.

5. бластомогенность.

5. Продолжительность работы с препаратами 4 класса опасности

1. 2 часа.

2. 3 часа.

3. 4 часа.

4. 5 часов.

5. 6 часов.

6. Максимальная скорость ветра при УМО

1. 1-2 м/с.

2. 3-4 м/с.

3. 5-6 м/с.

4. 6-7 м/с.

5. 7-8 м/с

7. При работе с пестицидами используются респираторы с патронами марки

1. КД.

2. Г.

3. В.

4. А.

5. Е.

8. Гипертрофия – это:

1. разрушение клеточных стенок;

2. разрушение клеток и превращение их содержимого в смолистую массу;

3. увеличение размера клеток;

4. увеличение количества клеток;

5. полная гибель клеток.

9. Гиперплозия – это:

1. разрушение клеточных стенок;

2. разрушение клеток и превращение их содержимого в смолистую массу;

3. увеличение размера клеток;

4. увеличение количества клеток;

5. полная гибель клеток.

10. При патоморфологических изменениях происходят следующие процессы в растении:

1. гиперплозия, мацерация, нарушения фотосинтеза;

2. нарушение белкового обмена, дегенерация;

3. гипертрофия, некроз, разрывы эпидермиса;

4. гипоплозия, нарушение дыхания, нарушение углеводного обмена;

5. нарушение водного обмена, мацерация, дегенерация.

11. Микозы – это заболевания, вызываемые:

1. грибами;
2. вирусами;
3. актиномицетами;
4. бактериями;
5. вироидами.

12. Вирозы – это заболевания, вызываемые:
1. грибами;
2. вирусами;
3. актиномицетами;
4. бактериями;
5. вироидами

13. Какие агротехнологические приемы используют для профилактики спорыньи злаковых (склероциев гриба).
1. безотвальная обработка и ранняя уборка
2. отвальная вспашка, обкашивание краев поля при уборке, тщательная очистка после уборки
3. внесение азотных удобрений, ранний посев
4. плоскорезная обработка и поздняя уборка
5. почвоуглубление, тщательная очистка после уборки

14. Какие агротехнологические приемы используют для профилактики развития злаковых мух (склероциев гриба).
1. безотвальная обработка и ранняя уборка
2. оптимальные сроки посева, внесение фосфорно-калийных удобрений
3. внесение азотных удобрений, ранний посев
4. плоскорезная обработка и поздняя уборка
5. почвоуглубление, тщательная очистка после уборки

15. Какой тип усиков у саранчи?
1. Многочлениковые, по длине короче головы
2. Трехчлениковые, по длине короче головы
3. По длине короче половины тела
4. Длиннее половины тела
5. Чуть длиннее головы

16. Какие ноги у медведки?
1. Плавательные
2. Копательные
3. Прыгательные
4. Бегательные
5. Передние хватательные, остальные бегательные

17. Какой тип крыльев у трипсов?
1. Узкие с бахромой по краям
2. Одна пара плотная, роговая, вторая нежная, перепончатая
3. Перепончатые, покрыты чешуйками
4. Перепончатые, с густой сетью жилок
5. Первая пара кожистая, вторая - перепончатая

18. Какой тип ротового аппарата у клопа – черепашки?
1. Мускоидный

2. Колюще – сосущий
3. Лижущий
4. Сосущий
5. Грызущий

19. В чем состоит сущность процесса гистолиза?
1. В закладке имагинальных зачатков
2. В выделении ювенильных горомонов
3. В создании чередования поколений
4. В распаде внутренних органов личинки
5. В процессе создания новых органов и тканей

20. Какой отряд насекомых не относится к отделу Holometabola?
1. Перепончатокрылые
2. Двукрылые
3. Равнокрылые
4. Жесткокрылые
5. Чешуекрылые

21. Гемолимфа – это:
1. Плазма с гемоцитами
2. Пигментация
3. Дыхательное отверстие
4. Фермент
5. Орган выделения

22. В результате полового процесса образуются
1. Оидии
2. Склероции
3. Бластоспоры
4. Телиоспоры
5. Перитеции

23. Мясистые сплетения гиф, пронизывающие субстрат, на их поверхности или внутри образуются плодовые тела или другие органы спороношения (у аскомицетов)
1. мицелиальные пленки;
2. ризоморфы;
3. ризоиды;
4. мицелиальные стромы;
5. анастомозы.

Задания открытого типа:
1. Роль обработки почвы в снижении обилия вредных организмов.
2. Влияние органических и минеральных удобрений на вредные организмы.
3. Влияние сроков посева, норм высева, глубины заделки семян на вредные организмы.
4. Роль устойчивости сортов к вредным организмам в защите растений.
5. Влияние на вредные организмы методов ухода за культурами в период вегетации.
6. Влияние на вредные организмы сроков и способов уборки культур.
7. Влияние на вредные организмы мелиоративных мероприятий.

3.2. Промежуточный контроль

Примерные вопросы для промежуточного контроля

1. Гигиеническая классификация ядовитых веществ.
2. Экотоксикологическая классификация пестицидов.
3. Классификация пестицидов по объектам применения.
4. Классификация пестицидов по способу проникновения и характеру действ
5. Противопылевые респираторы.
6. Универсальные и противогазовые респираторы.
7. Технологические способы опрыскивания.
8. Основные знаки безопасности при работе с пестицидами.
9. Виды опрыскивания по количеству расходуемой рабочей жидкости.
10. Основные ингредиенты промышленных форм пестицидов.
11. Инкрустация семян .
12. Основные промышленные сухие формы пестицидов.
13. Основные виды протравливания семян и посадочного материала.
14. Основные жидкие промышленные формы пестицидов.
15. Синтетические пиретроидные инсектициды.
16. Упаковка и маркировка тары пестицидов.
17. Фосфороорганические пестициды.
18. Рабочие составы пестицидов.
19. Карбаматные инсектициды.
20. Норма расхода пестицидов. Концентрация рабочим составов. Решение задач.

1. Специфические акарициды.
2. Классификация фунгицидов.
3. Показатели оценки эффективности применения пестицидов.
4.Какой тип усиков у саранчи?
5. Какие ноги у медведки?
6. Какой тип крыльев у трипсов?
7. Какой тип ротового аппарата у клопа – черепашки?
8. Какой тип личинки у двукрылых?
9. В чем состоит сущность процесса гистолиза?
10. Какой отряд насекомых не относится к отделу Holometabola?
11. Гемолимфа – это:
12. Какой из перечисленных ниже видов не относится к классу насекомых?
13. Омматидии – это:
14. Какие насекомые развиваются с неполным превращением?
15. Какие ротовые органы с точки зрения эволюции являются исходными (первичными) для насекомых?
16. Какой тип крыльев у бабочек?
17. Какие ноги у жужелиц?
18. Какой тип усиков у мух?
19. Какой тип личинок у жужелиц?
20. Какой отряд насекомых не относится к отделу Hemimetabola?
1. Кутикула – это:

2. Какой термин не относится к дыхательной системе насекомых?
3 Какой тип куколок характерен для чешуекрылых?
4. Какой тип куколки у колорадского жука?
5. Какой из перечисленных видов не относится к классу насекомых?
6. Какой вид диапаузы характерен для многих видов саранчовых?
7. Фитоиммунология занимается изучением:
8. Этиология занимается изучением:
9. Эпифитотиология занимается изучением:
10. Некроз – это:
11. Гипертрофия – это:
12. Гиперплозия – это:
13. Актиномикозы – это заболевания, вызываемые:
14. Бактериозы – это заболевания, вызываемые:
15. Вироидозы – это заболевания, вызываемые:
16. Микоплазмозы – это заболевания, вызываемые:
17. Инфекционные заболевания вызываются:
18. Неинфекционные заболевания вызываются:
19. Облигатными паразитами являются возбудители следующих заболеваний:
20. Методами диагностики бактериальных заболеваний являются следующие:

4. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная учебная литература:

1. Шкаликов В.А. Защита растений от болезней / В.А. Шкаликов, Белошапкина О.О., Букреев Д.Д., Стройков Ю.М. и др. Под ред. В.А.Шкаликова . – 3-е изд. испр. и доп. – М.: КолосС, 2010. – 404 с.

2. Исаичев В.В. Защита растений от вредителей / Горбачёв И.В., Гриценко В.В., Захваткин Ю.А. и др. Под ред. проф. В.В. Исаичева. – М.: Колос, 2003. – 472 с.

3. Чулкина В.А., Торопова Е.Ю., Чулкин Ю.И., Стецов Г.Я. Агротехнический метод защиты растений. – М.: Маркетинг, – 2000. – 540 С..

4. Чулкина В.А. Экологические основы интегрированной защиты растений: учебник / В.А. Чулкина, Е.Ю. Торопова, Г.Я. Стецов, Под ред. М.С. Соколова, В.А. Чулкиной. – М.: Колос, 2007. – 568 с.

5. Чулкина В.А. Интегрированная защита растений: фитосанитарные системы и технологии : учебник / В.А.Чулкина, Е.Ю. Торопова, Г.Я. Стецов, Под. ред. М.С.Соколова, И.А. Чулкиной. – М.: Колос, 2009. – 670 с.

6. Щербакова, Л.Н. Защита растений: методические указания, контрольные задания и программа курса [Электронный ресурс] : методические указания / Л.Н. Щербакова, Г.И. Зарудная. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2013. — 32 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/45243.

7. Ганиев, М.М. Химические средства защиты растений [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.М. Ганиев, В.Д. Недорезков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 400 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/30196.

Дополнительная учебная литература:

1. Каплин В.Г. Фитосанитарный контроль и защита семян зерновых злаковых культур от болезней и вредителей/ Каплин В.Г., Леонтьева Г.В., Макеева А.М., Кошелева А.Б. // Учебно – методическое пособие. – Самара:ССХА, 2000. – 120 с.

2. Каплин В.Г., Макеева А.М., Кошелева А.Б., Авраменко Н.Р. Учебная практика по защите растений. Самара, 2004

3. История развития и проблемы защиты растений / А.Ф. Ченкин [и др.]; под общ. ред. А.Ф. Ченкина. – М.: РАСХН, 1997. – 331 с

4. Бегляров Г. А. Химическая и биологическая защита растений / Г. А. Бегляров, А. А. Смирнова, Т. С. Баталова и др.; под редакцией Г. А. Беглярова. – М., Колос, 1983. – 351 с. (15 экз.).

5. Павлюшин В.А. Антропогенная трансформация агроэкосистем и ее фитосанитарные последствия/В.А. Павлюшин, С.Р. Фасулати и др. – Спб:ВИЗР, 2008. – 120 с.

6. Танской В.И. Агротехника и фитосанитарное состояние посевов полевых культур/ В.И. Танской. – Спб:ВИЗР, 2008. – 76 с.

7. Интегрированная защита растений / Т. В. Долженко, Л. Е. Колесников, А. Г. Семенова [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 120 с. — ISBN 978-5-507-45048-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/276596

8. Бурлака, Г. А. Интегрированная защита садовых растений : учебное пособие / Г. А. Бурлака, Е. В. Перцева. — Самара : СамГАУ, 2019. — 155 с. — ISBN 978-5-88575-582-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/130530

9. Замотайлов, А. С. Актуальные проблемы интегрированной экологизированной и биологической защиты растений от вредителей : учебное пособие / А. С. Замотайлов. — 2-е изд., испр. и доп. — Краснодар : КубГАУ, 2019. — 115 с. — ISBN 978-5 00097-955-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/171581

5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекции	Учебная аудитория 40 для проведения занятий лекционного типа, оснащенная проектором, стационарным экраном. 420011, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Ферма-2, д. 53
Занятия практического и лабораторного типа	Учебная аудитория 40 для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, 420011, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Ферма-2, д. 53. Учебные плакаты, слайды, фильмы. Таблицы, рисунки и фотографии фитопатогенов. Микроскопы, вспомогательное оборудование и реактивы для микроскопирования: биологические цифровые (МБС-3) и студенческие микроскопы, бинокуляры и бинокулярные лупы, лупы, этиловый спирт, пробирки, стаканчики, скальпели, предметные и покровные стекла, спиртовки, фильтровальная бумага, камера Горяева, кольца Ван Тигами, объектные и окулярные микрометры и т.д. Оборудование для выделения микроорганизмов в чистую культуру: термостаты, ламинарный бокс, автоклав, пробирки, чашки Петри и Коха, питательные среды и т.д. Оборудование для гербаризации больных растений: гербарные прессы, коллекция гербариев больных растений и т.д. Оборудование для изучения роста и развития растений: весы, термостат, фитотрон, сушильный шкаф и т.д. Приборы и оборудование для химического анализа – спектрофотометр, сахариметр и т.д.
Самостоятельная работа	Учебная аудитория 18 – помещение для самостоятельнойработы. 420011, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Ферма-2, д. 53Специализированная мебель – столы, стулья, парты. 8 компьютеров, принтер

3.4. Рабочая программа практики «Учебная агрономическая практика»

1. Перечень планируемых результатов обучения по практике

В результате освоения программы, обучающийся по практике «Агроном по защите растений» должен овладеть следующими результатами:

Профессиональная компетенция	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК- 1 Разрабатывает и обосновывает схемы защиты	**ЗНАТЬ:** - требования к качеству посевного (посадочного) материала сельскохозяйственных культур

растений при производстве продукции растениеводства **ПК- 2** Обосновывает и осуществляет применение по регламенту препаратов для защиты растений **ПК- 3** Способен определять вредные биологические объекты при разработке мероприятий по защите растений **ПК- 4** Разрабатывает системы мероприятий для фитосанитарного контроля агроценозов	- влияние природных и хозяйственных факторов на распространение сорняков, болезней и вредителей - 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 - энтомофаги и акарифаги вредителей различных групп сельскохозяйственных культур и способы их использования - микробиологические и биологические препараты для защиты растений и регламент их применения - влияние агротехнических мероприятии на распространение вредителей, болезней и сорняков - правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами, используемыми для управления реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства - методы расчета общей потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур - правила хранения минеральных, органических удобрений и ядохимикатов - правила смешивания различных препаративных форм средств защиты растений -перечень карантинных объектов (вредителей растений, возбудителей болезней растений и сорных растений) - законодательные основы деятельности по хранению, использованию, технологии утилизации средств защиты растений **УМЕТЬ:** - определять 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 - пользоваться специальным программным обеспечением для разработки системы применения удобрений и системы защиты растений, технологических карт возделывания сельскохозяйственных культур - пользоваться специальным программным обеспечением для агроменеджмента на базе геоинформационных систем, учета запасов и использования органических, минеральных удобрений, ядохимикатов в производстве - определять качество посевного материала с использованием стандартных методов

	- рассчитывать общую потребность в удобрениях и средствах защиты растений на год - обосновывать виды и сроки проведения мероприятий по защите растений с учетом состояния растений, метеорологических условий, фитосанитарного состояния посевов **ВЛАДЕТЬ:** - методами разработки экологически обоснованной интегрированной системы защиты растений с учетом прогноза развития вредных объектов и фактического фитосанитарного состояния посевов для предотвращения потерь урожая от болезней, вредителей и сорняков - методами разработки агротехнических мероприятий по улучшению фитосанитарного состояния посевов - методиками определения потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур - навыками оперативного управления интегрированной системой защиты растений на основе результатов контроля развития сельскохозяйственных культур и фитосанитарного состояния посевов в условиях конкретного вегетационного сезона - методами реализации мер по обеспечению карантинной фитосанитарной безопасности в соответствии с законодательством Российской Федерации в области фитосанитарной безопасности - навыками контроля хранения, подготовки к применению и применением органических, минеральных удобрений, ядохимикатов с соблюдением требований охраны окружающей среды

1. Содержание практики

	Наименование разделов и содержание тем	**Трудоемкость, час.**
1.	**История развития и современные задачи защиты растений.** Предмет и задачи изучения курса. Цель, задачи и основные направления защиты растений. История зарождения и развитие защиты растений в мировом сельском хозяйстве и в России. Основные этапы развития защиты растений в России. Организация и управление Государственной службы защиты растений в России	**4**
2.	**Методы и приемы защиты растений. Классификация систем защиты растений.** Основные принципы построения СЗР. Профилактические мероприятия в защите растений. Истребительные мероприятия по защите растений. Карантин растений в СЗР. Классификация СЗР. Понятие об Интегрированных системах защиты (ИСЗР) и Адаптивных системах защите растений (АСЗР). Проектирование систем защиты на предприятиях АПК.. Составление планов по защите растений. Организация и проведения мероприятий по защите растений. Логистика работ по защите растений..	**28**

3.	**Системы защиты зерновых культур.** Системы защиты озимых зерновых культур. Системы защиты яровых зерновых культур. Особенности защиты зерновых культур в сберегающем земледелии. Фитосанитарный мониторинг семян зерновых культур.. Разработка ИСЗР зерновых культур.	**24**
4.	**Системы защиты зернобобовых культур. Раздел. Система защиты масличных культур.** Система защиты гороха и сои. Особенности защиты чечевицы, нута, вики. Разработка ИСЗР зернобобовых культур. Системы защиты рапса и подсолнечника Особенности защиты озимого рапса и других масличных культур. Разработка ИСЗР масличных культур.	**24**
5.	**Система защиты сахарной свеклы и картофеля.** Системы защиты сахарной свеклы и картофеля. Особенности защиты технических культур в период уборки и хранения Разработка ИСЗР сахарной свеклы.. Разработка ИСЗР картофеля.	**20**
6.	Итоговая аттестация (зачет)	8
	ИТОГО	**108**

2. Формы аттестации и оценочные материалы по практике

Образовательная программа профессиональной переподготовки включает учебную агрономическую практику, поскольку этот вид деятельности слушателей предоставляет значительные возможности для формирования и оценивания профессиональных компетенций.

Цель проведения агрономической практики

Цель проведения агрономической практики состоит в том, чтобы закрепить теоретические знания, полученные во время самостоятельной работы слушателей на образовательном портале, приобрести профессиональные умения и навыки.

Методическое руководство практикой осуществляется руководителем агрономической практики.

Задачи агрономической практики

В соответствии с видами и задачами профессиональной деятельности, практика заключается:

- в изучении приборов, методики и техники полевых и камеральных сельскохозяйственных работ, в условиях, приближенных к производственным;
- участие в обработке и интерпретации информации;
- в приобретении навыков оценки эффективности и качества наблюдений за вредными биологическими объектами растений на конкретных примерах.

Категория слушателей

Лица, имеющие высшее образование, занимающиеся агрономической деятельностью (агрономия) или желающие заниматься в сфере агрономии.

Форма обучения очная-заочная (полевая).

Место проведения агрономической практики - кафедра общего земледелия, защиты растений и селекции Института агробиотехнологий и землепользования ФГБОУ ВО «Казанский государственный аграрный университет»

5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по практике

Лекции	Учебная аудитория 41 для проведения занятий лекционного типа, оснащенная проектором, стационарным экраном. 420011, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Ферма-2, д. 53
Лабораторные (практические) занятия	Учебная аудитория 41 для занятий лабораторного и практического типа, оснащенные мультимедийными средствами. 420011, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Ферма-2, д. 53. Лабораторное оснащение: Таблицы, рисунки и фотографии, отражающие биологические особенности основных групп фитопатогенов и вредителей, диагностические признаки на различных сельскохозяйственных культурах, методы защиты растений. Разделы 1-7 Комплект оборудования для проведения лабораторных работ по диагностики ВБО. Ознакомление с типами повреждений насекомыми. Набор гербарных образцов растений с повреждениями. Набор гербарных образцов с болезнями растений. Набор образцов возбудителей болезней растений (споры и др.) и лабораторное оборудование для определения возбудителя болезни до вида. Изображения и чучела животных. Изображения клещей, нематод и моллюсков. Многоядные вредители: современные оптические приборы – микроскопы; бинокуляр, лупа 10-кратная, предметные и часовые стекла, пинцеты, ванночки для стекол, определители, таблицы, коллекции насекомых. Вредители зерновых злаковых культур: современные оптические приборы – микроскопы (для изучения трипсов и тлей); бинокуляр, капельница, пинцеты, препаровальные ванночки и препаровальные иглы для насекомых, препаровальные лупы с предметным столиком, предметные и часовые стёкла, плакаты, слайды, коллекции насекомых, заспиртованные насекомые. Для изготовления препаратов из мелких объектов: предметные и покровные стёкла, спирт, вода. Определители насекомых. Вредители зернобобовых культур: современные оптические приборы – микроскопы (для изучения мелких объектов), бинокуляр, лупа с 10-кратным увеличением или 20-кратная, слайды, плакаты; набор насекомых, коллекция личинок насекомых;

	определительные таблица; кабинет энтомологии, пинцет, часовые и предметные стёкла, определители. Вредители масличных культур. Набор гербарных образцов растений с повреждениями. Современные оптические приборы – микроскопы (для изучения мелких объектов), бинокуляр, лупа с 10-кратным увеличением или 20-кратная, слайды, плакаты; набор насекомых, коллекция личинок насекомых; определительные таблицы; кабинет энтомологии, пинцет, часовые и предметные стёкла, определители. Вредители газонов. Современные оптические приборы – микроскопы; бинокуляр, лупы 10-кратные, коллекционные образцы различных видов насекомых из разных отрядов сухих насекомых смонтированных на булавках и заспиртованных, плакаты, слайды, определительные таблицы главнейших отрядов и видов насекомых вредителей, демонстрационные пособия, определители, пинцеты, предметные или часовые стёкла. Вредители овощных культур и картофеля: микроскопы (для изучения мелких объектов), бинокуляр, лупа с 10-кратным увеличением или 20-кратная, слайды, плакаты; набор насекомых, коллекция личинок насекомых; определительные таблицы; кабинет энтомологии, пинцет, часовые и предметные стёкла, определители. Вредители плодово-ягодных культур: микроскопы (для изучения тлей и щитовок), бинокуляр, лупа с 10-кратным увеличением или 20-кратная, слайды, плакаты; набор насекомых, коллекция личинок насекомых; определительные таблицы; кабинет энтомологии, препаровальные иглы, скальпели или ланцеты, пинцеты, часовые и предметные стёкла, определители. Разделы 2 - 5. Комплект атласов с цветными фотографиями ВБО. Разделы 1-7. Лаборатории и опытное поле кафедры общего земледелия, защиты растений и селекции Казанского государственного аграрного университета являются основной базой прохождения практики. Кроме того, во время учебной практики пользуются производственными и лабораторными помещениями, научно-исследовательским оборудованием, измерительными приборами и вычислительной техникой ряда учреждений. Также используют: -вегетационный домик; -стационарный полевой опыт.
Самостоятельная работа	Учебная аудитория 18 – помещение для самостоятельной работы. 420011, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Ферма-2, д. 53 Специализированная мебель – столы, стулья, парты. 8 компьютеров, принтер

Агрономические приборы, электронные носители информации, электронная доска, проектор, ПК. Доступ к сети Интернет для работы с образовательным порталом

http:// https://moodle.kazgau.ru/.

Лабораторные работы по изучению, исследованиям и агрономических приборов, работа с микроскопом выполняются в специализированной лаборатории, по вычислениям - в учебно-вычислительном классе с использованием специализированного программного обеспечения.

3. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и учебно-методического обеспечения самостоятельной работы слушателей.

Примерный перечень вопросов по программе:

1. Основные группы животных, полезных и вредящих сельскохозяйственным культурам.
2. Основные группы возбудителей болезней
3. Основные типы повреждений растений вредителями
4. Основные типы поражений растений болезнями
5. Болезни картофеля после дозревания перед закладкой на хранение
6. Методики учетов болезней картофеля при хранении.
7. Учеты семян сорных растений в почве методом отмывки.
8. Определение поврежденности зерна пшеницы клопами черепашками
9. Определение поврежденности зерна пшеницы пшеничным трипсом
10. Учет поврежденности растений пшеницы зеленоглазкой в отобранных снопах.
11. Макроскопическое определение содержания семян сорняков и других вредных примесей в семенах зерновых культур.
12. Определение зараженности семян зерновых культур головней методом их обмывки и центрифугования.
13. Определение зараженности семян пшеницы и ячменя пыльной головней методом анализа зародышей.
14. Фитоэкспертиза семян зерновых культур макроскопическим методом по степени развития «черного зародыша» и методом рулонов.
15. Анализ фитосанитарного состояния проросших семян зерновых культур в рулонах.
16. Обработка результатов по фитоэкспертизе семян зерновых культур и при-нятие решения по использованию партии семян на основании фитоэкспертизы.
17. Анализ фитосанитарного состояния почвы методом флотации.
18. Учет пораженности растений пшеницы корневыми гнилями в отобранных снопах.
19. Анализ структуры урожая здоровых и больных растений с разной степенью поражения болезнью.
20. Определение возбудителей корневых гнилей методом их культивирования на питательных средах и микроскопического анализа.
21. Обработка полученных результатов по влиянию корневых гнилей на структуру урожая, оценка их вредоносности и биологических потерь урожая.
22. Методы предпосевной обработки семян протравителями.
23. Сравнительный анализ разрешенных к применению препаратов по действующим веществам, классам опасности.
24. Особенности строения, классификация и практическое значение моллюсков. Моллюски – вредители сельскохозяйственных культур. Их систематическое положение и биологические особенности.
25. Особенности строения и классификация хелицеровых. Строение, биологические особенности и практическое значение в растениеводстве пауков.
26. Классификация, особенности строения, образа жизни, питание клещей, имеющих практическое значение в сельском хозяйстве, растениеводстве и защите растений.
27. Особенности строения, образа жизни и классификация ракообразных. Их значение в почвообразовании и сельском хозяйстве.

28. Классификация, особенности строения, образа жизни, питание многоножек. Их роль в экосистемах.
29. Особенности строения, образа жизни, питание, практическое значение насекомых отрядов стрекоз, тараканов, богомолов и термитов.
30. Особенности строения, образа жизни, питание, практическое значение насекомых надотрядов веснянкообразных и сеноедообразных.
31. Особенности строения, образа жизни, питание, практическое значение насекомых отряда равнокрылых хоботных..
32. Особенности строения, образа жизни, питание, многообразие и практическое значение насекомых отряда жуков.
33. Особенности строения, образа жизни, питание, многообразие и практическое значение насекомых отрядов клопов и трипсов.
34. Особенности строения, образа жизни, питание, многообразие и практическое значение насекомых отряда сетчатокрылых.
35. Особенности строения, образа жизни, питание, многообразие и практическое значение насекомых отряда чешуекрылых.
36. Особенности строения, образа жизни, питание, многообразие и практическое значение насекомых отряда двукрылых.
37. Особенности строения, образа жизни, питание, многообразие и практическое значение насекомых отряда перепончатокрылых.
38. Особенности строения, образа жизни, питание, многообразие и практическое значение земноводных, пресмыкающихся и птиц.
39. Систематическое положение и биологические особенности млекопитающих – вредителей сельскохозяйственных культур.
40. Основные типы повреждений, наносимых грызущими вредителями.
41. Основные типы повреждений, наносимых сосущими вредителями.
42. Жизненные формы и биологические типы сорняков. Типы засоренности полей.
43. Особенности взаимоотношений с культурными растениями и роль сорняков в агроценозах.
44. Принципы, сроки и задачи проведения учетов болезней растений.
45. Основные элементы учетов болезней. Распространенность, степень поражения, интенсивность развития болезни.
46. Принципы и методы учетов головни, спорыньи, бактериоза, ржавчины, мучнистой росы, вирусных болезней зерновых и кормовых злаковых культур.
47. Принципы и методы учетов корневых гнилей зерновых и кормовых злаковых культур.
48. Принципы и методы учетов болезней бобовых культур.
49. Принципы и методы учетов болезней подсолнечника и сахарной свеклы.
50. Принципы и методы учетов болезней картофеля в период вегетации.
51. Учеты болезней картофеля при хранении.
52. Принципы и методы учетов болезней овощных культур.
53. Принципы и методы учетов болезней плодово-ягодных культур.
54. Методы фитосанитарной экспертизы семян зерновых злаковых культур.
55. Методы оценки вредоносности и потерь урожая от болезней.
56. Методы учетов почвенных физиологически водных беспозвоночных.
57. Методы учетов мелких почвенных членистоногих.
58. Методы учета сравнительно крупных почвенных беспозвоночных.
59. Принципы и методы учета почвенных вредителей (проволочников, личинок хлеб-ных жуков, личинок и имаго хлебной жужелицы, гусениц озимой совки).
60. Методы учетов напочвенных членистоногих.
61. Относительные методы учетов открытоживущих членистоногих на надземных органах растений.

62. Абсолютные методы учетов открытоживущих членистоногих на надземных органах растений.
63. Принципы и методы учетов открыто- и полускрытоживущих вредителей зерновых злаковых культур (хлебных блошек, пьявицы, клопов-черепашек, тлей, пшеничного трипса).
64. Особенности и принципы учетов численности яиц, личинок и имаго колорадского жука.
65. Особенности и принципы учетов численности яйцекладок, личинок и имаго вредных саранчовых.
66. Принципы и методы учетов внутристеблевых вредителей зерновых злаковых культур (личинок гессенской мухи, злаковых мух, стеблевых блошек, хлебных пилильщиков).
67. Принципы и методы учетов минирующих вредителей (личинок минирующих мух, гусениц минирующих молей и др.).
68. Принципы и методы учетов вредителей генеративных органов: цветков (личинок галлиц, яблонного цветоеда), плодов (гусениц плодожорок) и семян (личинок зерновок, амбарного, рисового долгоносиков, просяного комарика, гусениц зерновой моли, зерновой совки).
69. Принципы и методы учетов грызунов – вредителей сельскохозяйственных культур.
70. Принципы и методы оценки вредоносности и потерь урожая от вредителей.
71. Оценка вредоносности насекомых, повреждающих высеянные семена и всходы.
72. Оценка вредоносности насекомых, повреждающих цветки, завязь, семена, плоды.
73. Оценка вредоносности сосущих насекомых, повреждающих формирующиеся, созревающие и зрелые семена зерновых злаковых культур.
74. Оценка вредоносности листогрызущих насекомых.
75. Оценка вредоносности внутристеблевых вредителей зерновых злаковых культур.
76. Оценка потерь урожая зерновых злаковых культур от грызунов.
77. Принципы и методы учетов сорняков в агроценозах. Определение степени и типа засоренности посевов.
78. Основные элементы учетов вегетирующих сорняков (численность, проективное покрытие, биомасса сорняков).
79. Учеты сорняков методом картирования агроценозов.
80. Учеты семян сорных растений в почве.
81. Принципы и методы оценки вредоносности и потерь урожая от сорняков.
82. Общая характеристика современных принципов и методов защиты растений от вредных организмов. Потери урожая от вредителей, возбудителей болезней и сорняков. Пути их снижения.
83. Организационно-хозяйственные мероприятия в защите растений, направленные на создание неблагоприятных условий для распространения и размножения вредных организмов.
84. Оптимизация структуры посевных площадей, анализ физико-химических показателей пахотных земель (содержание гумуса, питательных элементов, водорастворимых солей, механический состав почвы, запасы влаги и др.), фитосанитарная и токсикологическая оценка сельскохозяйственных угодий, учет метеорологических и фитосанитарных прогнозов на вегетационный период.
85. Подготовка качественного посевного материала. Предпосевная фитосанитарная экспертиза семян. Принятие решения об их предпосевной обработке химическими пестицидами, биопрепаратами.
86. Подготовка необходимой техники для возделывания и защиты растений, минимального ассортимента пестицидов, составление плана защиты в зависимости от возделываемых культур.
87. Механические и физические методы в защите растений.
88. Агротехнические методы в защите растений.
89. Роль севооборотов, паров и пространственной изоляции культур в защите растений от вредных организмов. Оптимальные схемы севооборотов.

90. Роль обработки почвы в снижении обилия вредных организмов.
91. Влияние органических и минеральных удобрений на вредные организмы.
92. Влияние сроков посева, норм высева, глубины заделки семян на вредные организмы.
93. Роль устойчивости сортов к вредным организмам в защите растений.
94. Влияние на вредные организмы методов ухода за культурами в период вегетации. Фитопрочистки и их значение.
95. Влияние на вредные организмы сроков и способов уборки культур.
96. Влияние на вредные организмы мелиоративных мероприятий.
97. Роль борьбы с сорной растительностью в защите растений от вредителей и возбудителей болезней.
98. Принципы применения и значение биологических методов в защите растений от вредных организмов.
99. Характеристика и применение основных современных биопрепаратов против вредителей.
100. Характеристика и применение основных современных биопрепаратов против возбудителей болезней и сорняков.
101. Разведение в биолабораториях и выпуск энтомофагов и акарифагов вредителей сельскохозяйственных культур.
102. Генетические методы борьбы с вредными организмами.
103. Использование биологически активных веществ в борьбе с вредными организмами.
104. Основные группы химических средств защиты растений по объектам применения, стойкости в окружающей среде, токсичности и химическому составу действующих веществ. Ассортимент и объемы применения пестицидов в мире и в России.
105. Основные группы инсектицидов по способу проникновения и действия на вредителей. Условия их применения.
106. Основные группы фунгицидов по характеру действия на возбудителей болезней и способу проникновения в растения. Условия их применения.
107. Основные группы гербицидов по характеру действия на растения. Условия их применения.
108. Основные способы применения пестицидов.
109. Понятие порога и экономического порога вредоносности насекомых. Практические показатели экономических порогов вредоносности (ЭПВ). Потери урожая, соответствующие ЭПВ. Методы определения экономических порогов вредоносности.
110. Вредоносность корневых гнилей, потери урожая от них.
111. Учет золотистой картофельной нематоды. ЭПВ вредителя.
112. Основные методы учета физиологически водных почвенных беспозвоночных, микроартропод, мезоартропод в почве и на ее поверхности. Методы учета членистоногих, открытоживущих на растениях.
113. Приведите основные контролируемые параметры при оценке технического состояния и готовности к работе сельскохозяйственных машин (трактора, зерноуборочного комбайна, свеклоуборочного комбайна, почвообрабатывающих машин, сеялок и т.д.).
114. Прокомментируйте результаты проведенной Вами оценки технического состояния машин.
115. Перечислите неисправности тракторов, при которых не допускается их эксплуатация.
116. Объясните порядок подготовки машин и агрегатов для основной обработки почвы. В чем заключается подготовка к работе плуга ПЛН-3-35?
117. Объясните порядок подготовки машин и агрегатов для почвозащитной и поверхностной обработки почвы.
118. В чем заключается подготовка к работе культиватора КПС-4Г? Назовите особенности настройки рабочих органов культиватора КПС-4Г на уплотнённых почвах.
119. Объясните порядок подготовки машин и агрегатов для посева сельскохозяйственных культур. В чем заключается подготовка к работе сеялки СЗ-3,6?

120. Назовите особенности комплектования многосеялочного МТА. Как устанавливаются маркеры?
121. Объясните порядок подготовки машин и агрегатов для внесения удобрений.
122. Объясните порядок подготовки машин и агрегатов для химической защиты растений.
123. Объясните порядок подготовки машин и агрегатов для заготовки кормов. Расскажите о проделанной Вами работе по подготовке косилки.
124. Прокомментируйте проведенные Вами регулировки зерноуборочного комбайна. Назовите регулировки жатки комбайна «Енисей 1200».
125. Прокомментируйте проведенные Вами регулировки свеклоуборочного комбайна.
126. Объясните порядок составления многомашинных почвообрабатывающих агрегатов. Назовите марки используемых сцепок.
127. Прокомментируйте выполненные Вами работы по разметке рабочего участка. Назовите рациональные способы движения МТА.
128. Назовите способы и параметры контроля качества выполнения технологических операций. Прокомментируйте результаты проведенной Вами оценки качества работы почвообрабатывающего агрегата.
129. Основные понятия агрономической токсикологии.
130. Проникновение и превращение ядов в клетке.
131. Гигиеническая классификация ядовитых веществ.
132. Санитарно-гигиенические регламенты применения.
133. Общие меры безопасности при применении пестицидов.
134. Охрана окружающей среды при применении пестицидов.
135. Правила хранения пестицидов.
136. Поведение пестицидов в воздухе, воде и почве.
137. Правила транспортировки пестицидов и их отпуска.
138. Действие пестицидов на биоценозы.
139. Техника безопасности при опрыскивании рабочими составами пестицидов.
140. Экотоксикологическая классификация пестицидов.
141. Техника безопасности при протравливании.
142. Общая характеристика средств индивидуальной защиты.
143. Противопылевые респираторы.
144. Универсальные и противогазовые респираторы.
145. Технологические способы опрыскивания.
146. Основные знаки безопасности при работе с пестицидами.
147. Первая помощь при отравлении пестицидами.
148. Упаковка и маркировка тары пестицидов.

Примерный перечень тестовых вопросов по программе

1. Микозы – это заболевания, вызываемые:

А. грибами;

Б. вирусами;

В. актиномицетами;

Г. бактериями;

Д. вироидами.

2. Инфекционные заболевания вызываются:

А. бактериями, вирусами, недостатком питательных веществ;

Б. грибами, риккетсиями, избытком влаги в почве;

В. недостатком микроэлементов в почве, актиномицетами;

Г. вироидами, микоплазмами, грибами, актиномицетами;

Д. микоплазмами, недостатком влаги в почве, вирусами.

3. При антоцианозе происходит:
А. увеличение количества клеток;
Б. более быстрый рост клеток паренхимы листа, опережающий рост листовых жилок, участки, между которыми становятся выпуклыми
В. увеличение размера клеток;
Г. образованием антоциана;
Д. редукция хлоропластов, уменьшение или исчезновение хлорофилла.

4. Образование галлов – это
А. образование на пораженной поверхности пятен различной формы и величины;
Б. скопление спороношения грибов;
В. пронизывание пораженной ткани мицелием гриба, последующее ее ссыхание, потемнение и уплотнение;
Г. изменение формы отдельных органов или целого растения;
Д. разрастание тканей в виде вздутия или орешка при питании или яйцекладке насекомого или клеща.

5. Налеты – это:
А. образование на пораженной поверхности пятен различной формы и величины;
Б. местное поражение покровных тканей, сопровождающееся растрескиванием пораженных участков;
В. образуются в виде рыхлого или более плотного скопления мицелия и (или) спороношения гриба на различных органах растений белого (мучнистая роса), серого, бурого или черного цвета, иногда легко стирающегося;
Г. изменение формы отдельных органов или целого растения;
Д. разрастание пораженной ткани.

6. Мясистые сплетения гиф, пронизывающие субстрат, на их поверхности или внутри образуются плодовые тела или другие органы спороношения (у аскомицетов)
А. мицелиальные пленки;
Б. ризоморфы;
В. ризоиды;
Г. мицелиальные стромы;
Д. анастомозы.

7. Во время созревания на колосьях и метелках злаков появляются крупные рожки (склероции) сначала фиолетового, а позже черного цвета, формирующиеся вместо зерна и часто выступающие за пределы колосковых чешуек.
А. Stagonospora nodorum
Б Gibberella zeae
В Rhynchosporium graminicola
Г Typhula idahoensis
Д Claviceps purpurea

8 В фазе молочной спелости пораженные колосья имеют интенсивно-зеленую с синим оттенком окраску, при созревании колос имеет растопыренный вид, т.к. колосковые чешуи раздвинуты головневыми мешочками. Колос сохраняет свою форму, больные колосья остаются прямостоячими, т.к. масса телиоспор меньше массы зерна. На колосе выделяется жидкость с неприятным запахом селедочного рассола.

А. Tilletia caries
Б. Urocystis occulta
В. Ustilago tritici
Г. Ustilago hordei
Д. Ustilago zeae

9) Какой тип крыльев у трипсов?

А. Узкие с бахромой по краям
Б. Одна пара плотная, роговая, вторая нежная, перепончатая
В. Перепончатые, покрыты чешуйками
Г. Перепончатые, с густой сетью жилок
Д. Первая пара кожистая, вторая - перепончатая

10. Возбудитель снежной плесени озимых культур

А. Puccinia graminis
Б. Ustilago nuda
В. Fusarium nivale
Г. Claviceps purpurea

11. На посевах озимой пшеницы в фазу колошения на листьях были обнаружены многочисленные пустулы ржаво-бурого цвета, это развивалась

А. желтая ржавчина
Б. бурая пятнистость
В. бурая ржавчина
Г. септориоз

12. При каком заболевании наблюдается порозовение зерна пшеницы

А. септориоз
Б. фузариоз
В. спорынья
Г.мучнистая роса

13. На листьях картофеля сухие коричневые пятна с концентрической зональностью, это развивался

А. альтернариоз
Б. фитофтороз
В. полосчатая мозаика
Г. септориоз

14. Вироидное заболевание картофеля

А. обыкновенная мозаика

Б. альтернариоз
В. готика
Г. кольцевая гниль

15. Фунгицид для борьбы с фитофторозом картофеля
А. Альто
Б. Тилт
В. Ридомил МЦ голд
Г. Фоликур

16. На листьях томатов сухие коричневые пятна с концентрической зональностью, это развивался
А. альтернариоз
Б. фитофтороз
В. полосчатая мозаика
Г. септориоз

17. Бактериальное заболевание свеклы
А. рак свеклы
Б. альтернариоз
В. церкоспороз
Г. желтуха

18. Какой тип повреждения вызывают личинки клубенькового долгоносика?
А. Выедание клубеньков на корнях
Б. Фигурное объедание
В. Дырчатое выедание
Г. Минирование
Д. Выскабливание

19. Какой тип повреждения наносит пьявица обыкновенная?
А. Галлообразование
Б. Минирование
В. Выскабливание
Г. Грубое объедание
Д. Скелетирование

20. Личинки каких насекомых зимуют в «пеньке» подрезанного ими стебля?
А. Пьявица обыкновенная
Б. Гессенская муха
В. Стеблевая хлебная блошка
Г. Хлебные жуки
Д. Стеблевой хлебный пилильщик

21. Какой тип личинок у клопа вредной черепашки?
А. Камподеовидная
Б. Имагообразная

В. Червеобразная
Г, Гусеница
Д. Ложногусеница

22. *Bruchus pisorum* – это:

А. Гороховая зерновка
Б. Совка – гамма
В. Обыкновенная злаковая тля
Г. Бобовая тля
Д. Люцерновый клоп

23. Какие из перечисленных вредителей злаковых культур развиваются с неполным циклом превращения?

А. Полосатая хлебная блошка
Б. Хлебный жук Крестоносец
В, Пьявица обыкновенная
Г. Пшеничный трипс
Д. Гессенский комарик

4. Общие критерии оценки ответов слушателей при текущем контроле успеваемости ипромежуточной аттестации

Для отличной оценки	Для хорошей оценки	Для удовлетвори-тельной оценки	Для неудовлетворительной оценки
Наличие глубоких, исчерпывающих знаний предмета в объеме освоенной программы; знание основной (обязательной) литературы; правильные и уверенные действия, свидетельствующие о наличии твердых знаний и навыков в использовании технических средств; полное, четкое, грамотное и логически стройное изложение материала; свободное применение теоретических знаний при анализе практических вопросов.	Те же требования, но в ответе студента по некоторым перечисленным показателям имеются недостатки принципиального характера, что вызвало замечания или поправки преподавателя.	Те же требования, но в ответе имели место ошибки, что вызвало необходимость помощи в виде поправок и наводящих вопросов преподавателя.	Наличие ошибок при изложении ответа на основные вопросы программы, свидетельствующих о неправильном понимании предмета; при решении практических задач показано незнание способов их решения, материал изложен беспорядочно и неуверенно.

7. Учебно-методическое обеспечение агрономической практики

Литература (печатные источники):

1. Безопасность жизнедеятельности [Текст] : учебник / Под ред. Л.А.Михайлова.- 2-е изд., стер. - М : Изд-кий центр Академия, 2009. - 272 с.

2 .Ганжара, Н.Ф. Ландшафтоведение / Н.Ф. Ганжара, Б.А. Борисов, Р.Ф. Байбеков. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 240 с.

3 .Ефимов, В. Н. Система удобрения. Под ред. В.Н. Ефимова / В.Н. Ефимов, И.Н. Донских, В.П. Царенко. - М: КолосС, 2002. - 320 с.

4. Кирюшин, В.И. Агрономическое почвоведение / В.И. Кирюшин. - М.: КолосС, 2010. - 687 с.

5. Кирюшин Б.Д. Основы научных исследований в агрономии. Б.Д, Кирюшин, Р.Р. Усманов, И.П. Васильев. - М.: КолосС, 2009. - 398 с.

6. Сафин Р.И. Фитосанитарный мониторинг (учебное пособие с грифом УМО РФ по агрономическому образованию). – Казань: КГСХА, 2005. – 105 с.

7. Шкаликов В.А. Защита растений от болезней / . Шкаликов В.А., Белошапкина О.О., Букреев Д.Д., Стройков Ю.М. и др. Под ред. В.А.Шкаликова . – 3-е изд. испр. и доп. – М.: КолосС, 2010. – 404 с (50 экз.).

8. Исаичев В.В. Защита растений от вредителей / Горбачёв И.В., Гриценко В.В., Захваткин Ю.А. и др. Под ред. проф. В.В. Исаичева. – М.: Колос, 2003. – 472 с (20 экз.).

9. Чулкина В.А., Торопова Е.Ю., Чулкин Ю.И., Стецов Г.Я. Агротехнический метод защиты растений. – М.: Маркетинг, – 2000. – 540 С. (5 экз.).

10. Бегляров Г. А. Химическая и биологическая защита растений / Г. А. Бегляров, А. А. Смирнова, Т. С. Баталова и др.; под редакцией Г. А. Беглярова. – М., Колос, 1983. – 351 с. (15 экз.).

11. Кузнецова, Н.П. Вредители растений закрытого грунта [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.П. Кузнецова, С.А. Нужных. — Электрон. дан. — Томск : ТГУ, 2015. — 40 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/106126. — Загл. с экрана.

12. Кузнецова, Н.П. Основные вредители растений открытого грунта в условиях Томской области [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Н.П. Кузнецова, С.А. Нужных. — Электрон. дан. — Томск : ТГУ, 2016. — 56 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/105032.

Электронные ресурсы

1. Официальный интернет портал Министерства сельского хозяйства РФ (Минсельхоз России). http://www.mcx.ru/

2. Официальный интернет портал Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан. http://agro.tatarstan.ru/

1. Системные программные продукты – редакторы текстов, электронные таблицы,программы работы в сети Интернет.

2. Прикладные программные продукты решения прикладных задач, программныесимуляторы электронных приборов.

3. г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

4. Учебные модули в электронной библиотеке виртуального университета ФГБОУ ВО «Каз ГАУ»

– https://moodle.kazgau.ru/

5. Федеральный портал «Российское образование» - http://www.edu.ru/

6. Интегральный каталог ресурсов Федерального портала «Российское образование» -http://soip-catalog.informika.ru/

7. Федеральный фонд учебных курсов - http://www.ido.edu.ru/ffec/econ-index.html

8. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы слушателей.

www.fsvps.ru – Федеральная служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору (Россельхознадзор)

www.agroatlas.ru – Агроатлас России (карты распространения основных болезней и вредителей растений)

http://kartofel.org – сайт по болезням картофеля http://vniif.ru – сайт Всероссийского НИИ фитопатологии

http://vizrspb.narod.ru – сайт Всероссийского научно-исследовательского института защиты растений

http://www.z-i-k-r.ru – сайт журнала «Защита и карантин растений»

1. Сафин Р.И. Фитосанитарный мониторинг (учебное пособие с грифом УМО РФ по аг-рономическому образованию). – Казань: КГСХА, 2005. – 105 с.
2. Система земледелия Республики Татарстан. Часть 1. – Казань:ЦОП, 2013. – 166 с.
3. Система земледелия Республики Татарстан. Часть 2. Агротехнологии производства продукции растениеводства – Казань:ЦОП, 2014. – 292 с.
4. «Перечень основных вредных организмов на сельскохозяйственных культурах РТ» /Сафин Р.И., Зиганшин А.А., Колесар В.А., Каримова Л.З.// Казань: Из-во КГАУ, 2018 – 20 с.

10. Организационно-педагогические условия.

Во время агрономической практики слушателям читаются обзорные лекции, нацеленныена усвоение и закрепление материалов по программе профессиональной переподготовке «Агроном по защите растений», а также проводятся практические и лабораторные занятия, целью которых является получение слушателями знаний в области учетов вредителей, болезней, сорных растений и подсчета развития и распространенности болезней, распространенности вредителей, расчетов биологической эффективности применения препаратов против вредных биологических объектов.

Итоговым испытанием является сдача зачета слушателем.

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

№ п/п	Ф.И.О. преподавателей	Ученое звание, степень, должность	Общий стаж работы
1.	Медведев Н.А.	Ассистент	3
2.	Колесар В.А.	Доцент, к.б.н.	16
3.	Сафин Р.И.	Профессор, д.с.-х.н.	33

5. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ, ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИНЫЕ КОМПОНЕНТЫ

5.1. Рабочая программа аттестации «Выпускная аттестационная работа»

1. Перечень планируемых результатов обучения по аттестации

В результате освоения программы, обучающийся по аттестации «Выпускная аттестационная работа» должен овладеть следующими результатами:

Профессиональная компетенция	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК- 1 Разрабатывает и обосновывает схемы защиты растений при производстве продукции растениеводства	**ЗНАТЬ:** - требования к качеству посевного (посадочного) материала сельскохозяйственных культур

ПК- 2 Обосновывает и осуществляет применение по регламенту препаратов для защиты растений **ПК- 3** Способен определять вредные биологические объекты при разработке мероприятий по защите растений **ПК- 4** Разрабатывает системы мероприятий для фитосанитарного контроля агроценозов	- влияние природных и хозяйственных факторов на распространение сорняков, болезней и вредителей - 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 - энтомофаги и акарифаги вредителей различных групп сельскохозяйственных культур и способы их использования - микробиологические и биологические препараты для защиты растений и регламент их применения - влияние агротехнических мероприятии на распространение вредителей, болезней и сорняков - правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами, используемыми для управления реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства - методы расчета общей потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур - правила хранения минеральных, органических удобрений и ядохимикатов - правила смешивания различных препаративных форм средств защиты растений -перечень карантинных объектов (вредителей растений, возбудителей болезней растений и сорных растений) - законодательные основы деятельности по хранению, использованию, технологии утилизации средств защиты растений **УМЕТЬ:** - определять 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 - пользоваться специальным программным обеспечением для разработки системы применения удобрений и системы защиты растений, технологических карт возделывания сельскохозяйственных культур - пользоваться специальным программным обеспечением для агроменеджмента на базе геоинформационных систем, учета запасов и использования органических, минеральных удобрений, ядохимикатов в производстве - определять качество посевного материала с использованием стандартных методов

	- рассчитывать общую потребность в удобрениях и средствах защиты растений на год - обосновывать виды и сроки проведения мероприятий по защите растений с учетом состояния растений, метеорологических условий, фитосанитарного состояния посевов **ВЛАДЕТЬ:** - методами разработки экологически обоснованной интегрированной системы защиты растений с учетом прогноза развития вредных объектов и фактического фитосанитарного состояния посевов для предотвращения потерь урожая от болезней, вредителей и сорняков - методами разработки агротехнических мероприятий по улучшению фитосанитарного состояния посевов - методиками определения потребности в семенах, удобрениях, средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур - навыками оперативного управления интегрированной системой защиты растений на основе результатов контроля развития сельскохозяйственных культур и фитосанитарного состояния посевов в условиях конкретного вегетационного сезона - методами реализации мер по обеспечению карантинной фитосанитарной безопасности в соответствии с законодательством Российской Федерации в области фитосанитарной безопасности - навыками контроля хранения, подготовки к применению и применением органических, минеральных удобрений, ядохимикатов с соблюдением требований охраны окружающей среды

Материалы, необходимые для оценки аттестации «Выпускная аттестационная работа» для каждого обучающегося определяется уровнем и качеством выполненной работы. Критерии оценки аттестации «Выпускная аттестационная работа» формируются тремя составляющими:

– 1. постановка цели и задач;

– 2. исполнение;

– 3. результаты.

Результаты аттестации «выпускная аттестационная работа» определяются зачетными оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Зачетную оценку «отлично» рекомендуется выставлять обучающемуся, если все выполнено без замечаний. Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если «выпускная аттестационная работа» выполнена в соответствии с заданием, расчеты выполнены грамотно, но большинство решений типовые или их обоснование не является достаточно глубоким. При этом ошибки не носят принципиального характера, а «выпускная аттестационная работа» выполнена в соответствии с установленными требованиями с небольшими отклонениями. Обучающийся сделал тестирование правильно и ответил на 70-80% вопросов, заданных членами экзаменационной комиссии. Оценка «удовлетворительно» выставляется, если выпускная

аттестационная работа выполнена в полном объеме, но содержит недостаточно убедительное обоснование, типовые решения и существенные технические ошибки, свидетельствующие о пробелах в знаниях обучающегося, но в целом не ставящие под сомнение его подготовку в агрономии. Графическая часть и расчетно-пояснительная записка выполнена небрежно. Обучающийся не раскрыл основные положения своей «выпускной аттестационной работы», ответил правильно на 50-60% вопросов, заданных членами комиссии, показал минимум теоретических и практических знаний, которые, тем не менее, позволяют обучающемуся выполнять обязанности специалиста с высшим образованием, а также самостоятельно повышать свою квалификацию. Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если выпускная аттестационная работа содержит грубые ошибки в расчетах и принятии решений, количество и характер которых указывают на недостаточную подготовку обучающегося к деятельности в сфере агрономии. Тестирование сделано неудовлетворительно, обучающийся неправильно ответил на большинство вопросов, показал слабую общеагрономическую и профессиональную подготовку.

Содержание аттестации «Выпускная аттестационная работа»

Наименование разделов и содержание тематик тестовых вопросов		**Трудоемкость, час.**
1	**История развития и современные задачи защиты растений.** Предмет и задачи изучения курса. Цель, задачи и основные направления защиты растений. История зарождения и развитие защиты растений в мировом сельском хозяйстве и в России. Основные этапы развития защиты растений в России. Организация и управление Государственной службы защиты растений в России	-
2	**Методы и приемы защиты растений. Классификация систем защиты растений.** Основные принципы построения СЗР. Профилактические мероприятия в защите растений. Истребительные мероприятия по защите растений. Карантин растений в СЗР. Классификация СЗР. Понятие об Интегрированных системах защиты (ИСЗР) и Адаптивных системах защите растений (АСЗР). Проектирование систем защиты на предприятиях АПК.. Составление планов по защите растений. Организация и проведения мероприятий по защите растений. Логистика работ по защите растений..	-
3	**Системы защиты зерновых культур.** Системы защиты озимых зерновых культур. Системы защиты яровых зерновых культур. Особенности защиты зерновых культур в сберегающем земледелии. Фитосанитарный мониторинг семян зерновых культур.. Разработка ИСЗР зерновых культур.	-
4	**Системы защиты зернобобовых культур. Раздел. Система защиты масличных культур.** Система защиты гороха и сои. Особенности защиты чечевицы, нута, вики. Разработка ИСЗР зернобобовых культур. Системы защиты рапса и подсолнечника Особенности защиты озимого рапса и других масличных культур. Разработка ИСЗР масличных культур.	-

5	**Система защиты сахарной свеклы и картофеля.** Системы защиты сахарной свеклы и картофеля. Особенности защиты технических культур в период уборки и хранения Разработка ИСЗР сахарной свеклы.. Разработка ИСЗР картофеля.	-
6	Итоговая аттестация (зачет)	36
	ИТОГО	**36**

Руководитель и составители программы

Руководитель программы Сафин Р.И., д.с.-х.н., профессор

Составитель программы:

Колесар В.А., к.б.н., доцент

Приложения

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ЗАЧЕТНО-ЭКЗАМЕНАЦИОННАЯ ВЕДОМОСТЬ

Программа: Программа профессиональной переподготовки «Агроном по защите растений»
Направление: **зачет**
Раздел: **Фитопатология и энтомология**
Объем дисциплины (практики): **108 час. / 3 з.е.**
Дата проведения: **XXXXX 2024 г.**
Ф.И.О. преподавателей: **Колесар В.А., Сафин Р.И., Медведев Н.А.**

№ п/п	Ф.И.О.	Сумма баллов за семестр	Сумма баллов за экзамен (зачет)	Общая сумма баллов	Отметка о сдаче зачета*	Экзаменационная оценка**		Подписи преподавателей
						цифрой	прописью	
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								
6.								
7.								
8.								
9.								
10.								
11.								
12.								
13.								
14.								
15.								
16.								

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ЗАЧЕТНО-ЭКЗАМЕНАЦИОННАЯ ВЕДОМОСТЬ

Программа: Программа профессиональной переподготовки «Агроном по защите растений»
Направление: **зачет**
Раздел: **Химические и биологические средства защиты растений**
Объем дисциплины (практики): **108 час. / 3 з.е.**
Дата проведения: **XXXXX 2024 г.**
Ф.И.О. преподавателей: **Сафин Р.И., Медведев Н.А., Колесар В.А.**

№ п/п	Ф.И.О.	Сумма баллов за семестр	Сумма баллов за экзамен (зачет)	Общая сумма баллов	Отметка о сдаче зачета*	Экзаменационная оценка**		Подписи преподавателей
						цифрой	прописью	
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								
6.								
7.								
8.								
9.								
10.								
11.								
12.								
13.								
14.								
15.								
16.								

«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ЗАЧЕТНО-ЭКЗАМЕНАЦИОННАЯ ВЕДОМОСТЬ

Программа: Программа профессиональной переподготовки «Агроном по защите растений»
Направление: **зачет**
Раздел: **Интегрированная защита растений**
Объем дисциплины (практики): **144 час. / 4 з.е.**
Дата проведения: **XXXXX 2024 г.**
Ф.И.О. преподавателей: **Сафин Р.И., Колесар В.А., Медведев Н.А.**

№ п/п	Ф.И.О.	Сумма баллов за семестр	Сумма баллов за экзамен (зачет)	Общая сумма баллов	Отметка о сдаче зачета*	Экзаменационная оценка**		Подписи преподавателей
						цифрой	прописью	
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								
6.								
7.								
8.								

9.								
10.								
11.								
12.								
13.								
14.								
15.								
16.								

«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ЗАЧЕТНО-ЭКЗАМЕНАЦИОННАЯ ВЕДОМОСТЬ

Программа: Программа профессиональной переподготовки «Агроном по защите растений»
Направление: **зачет с оценкой**
Раздел: **Учебная агрономическая практика**
Объем дисциплины (практики): **108 час. / 3 з.е.**
Дата проведения: **XXXXX 2024 г.**
Ф.И.О. преподавателей: **Сафин Р.И., Колесар В.А., Медведев Н.А.**

№ п/п	Ф.И.О.	Сумма баллов за семестр	Сумма баллов за экзамен (зачет)	Общая сумма баллов	Отметка о сдаче зачета*	Экзаменационная оценка**		Подписи преподавателей
						цифрой	прописью	
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								
6.								
7.								
8.								
9.								
10.								
11.								
12.								
13.								
14.								
15.								
16.								

«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ЗАЧЕТНО-ЭКЗАМЕНАЦИОННАЯ ВЕДОМОСТЬ

Программа: Программа профессиональной переподготовки «Агроном по защите растений»
Направление: **зачет с оценкой**
Раздел: **Выпускная аттестационная работа**
Объем дисциплины (практики): **36 час. / 1 з.е.**
Дата проведения: **XXXXX 2024 г.**
Ф.И.О. преподавателей: **Сафин Р.И., Колесар В.А., Медведев Н.А.**

№ п/п	Ф.И.О.	Сумма баллов за семестр	Сумма баллов за экзамен (зачет)	Общая сумма баллов	Отметка о сдаче зачета*	Экзаменационная оценка**		Подписи преподавателей
						цифрой	прописью	
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								
6.								
7.								
8.								
9.								
10.								
11.								
12.								
13.								
14.								
15.								
16.								