

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Реньш Марина Александровна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 2021.02.17
Уникальный программный ключ:
7ad08362432d549bd252739da2bf6607df896f5a

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ ЗАОЧНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО РГАУ)

Факультет агро- и биотехнологий

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан факультета агро- и биотехнологий

_____ Делян А.С.
«17» февраля 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины


ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ

Специальность 35.02.05 Агрономия

Курс 3

Балашиха 2021

Рабочая программа дисциплины Защита растений разработана в соответствии с учебным планом по специальности 35.02.05 Агрономия

Составитель: к.с.-х.н., доцент
кафедры Земледелия и растениеводства _____  Н.В. Кабачкова

Рассмотрена на заседании кафедры земледелия и растениеводства
протокол № 6 «17» февраля 2021 г.

Зав. кафедрой Земледелия и растениеводства _____  Е.Н. Закабунина

Одобрена методической комиссией факультета агро- и биотехнологий
протокол № 6 «17» февраля 2021 г.

Председатель методической комиссии
факультета Агро- и биотехнологий _____  Н.В. Кабачкова

Рецензенты:

Колесова Е.А., доцент кафедры «Земледелия и растениеводства»

Тягова Л.В., зам. директора по учебной работе РБПОУ МО «Гидрометеорологический техникум»

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель курса – формирование знаний и навыков систематики и биологии вредителей, возбудителей болезней растений, сорняков, физико-химических и токсикологических свойств пестицидов, правильного, рационального и безопасного использования защитных мероприятий.

Задачами курса является изучение: современной систематики вредителей, возбудителей болезней и сорняков; биологических особенностей вредителей, возбудителей болезней растений и сорняков; классификации, биологических особенностей развития и использования биологических средств защиты растений; классификации, физико-химических и токсикологических свойств пестицидов; методов защиты растений.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Код компетенции	Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Знать: видовой состав и биологические особенности вредителей полевых, овощных и плодово-ягодных культур; видовой состав и биологические особенности возбудителей болезней полевых, овощных и плодово-ягодных культур; классификацию и биологические особенности сорняков; методы защиты растений. Уметь: диагностировать вредителей растений по морфологическим признакам и типам повреждения; диагностировать возбудителей болезней растений по внутреннему и внешнему строению, признакам проявления болезни; определять видовой состав сорных растений; составлять систему защиты культуры; разрабатывать технологическую схему защиты культуры от вредителей, болезней и сорняков. Владеть: методиками выявления и учета численности вредителей; методиками определения распространенности и степени развития болезней; методиками определения засоренности посевов (посадок) с.х. культур; навыками практической реализации системы защиты культуры от вредителей, болезней и сорняков в конкретных условиях; методиками определения эффективности защитных мероприятий.
ОК-2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы	
ОК-3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	
ОК-4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	
ОК-5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	
ОК-6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	
ОК-7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	
ОК-8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	
ОК-9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	
ПК 1.1	Выбирать агротехнологии для различных сельскохозяйственных культур	
ПК 1.2	Готовить посевной и посадочный материал	
ПК 1.3	Осуществлять уход за посевами и посадками сельскохозяйственных культур	
ПК 1.4	Определять качество продукции растениеводства	
ПК 1.5	Проводить уборку и первичную обработку урожая	
ПК 2.1	Повышать плодородие почв	
ПК 2.2	Проводить агротехнические мероприятия по защите почв от эрозии и дефляции	
ПК 2.3	Контролировать состояние мелиоративных систем	
ПК 3.1	Выбирать способы и методы закладки продукции растениеводства на хранение	
ПК 3.2	Подготавливать объекты для хранения продукции растениеводства к эксплуатации	
ПК 3.3	Контролировать состояние продукции растениеводства в период хранения	
ПК 3.4	Организовывать и осуществлять подготовку продукции растениеводства к реализации и ее транспортировку	
ПК 3.5	Реализовывать продукцию растениеводства	
ПК 4.1	Участвовать в планировании основных показателей производства продукции	
ПК 4.2	Планировать выполнение работ исполнителями	
ПК 4.3	Организовывать работу трудового коллектива	
ПК 4.4	Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями	
ПК 4.5	Вести утвержденную учетно-отчетную документацию	

3. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Защита растений» относится к вариативным дисциплинам учебного цикла (В.04). «Защита растений» является предшествующей дисциплиной для основ агрохимии, технологии обработки и воспроизводства плодородия почв, технологии производства продукции растениеводства, метрологии, стандартизации и подтверждения качества.

3.1. Модули (разделы) дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) дисциплинами

№ п/п	Наименование дисциплин, обеспечивающих междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) дисциплинами	№ модулей (разделов) данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) дисциплин								
		Введение	Модуль 1	Модуль 2	Модуль 3	Модуль 4	Модуль 5	Модуль 6	Модуль 7	Модуль 8
1.	Агрометеорология								+	+
2.	Ботаника и физиология растений				+	+	+		+	+
3.	Экологические основы природопользования								+	+
4.	Основы агрономии							+	+	+
5.	Почвоведение								+	+

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

№ п.п.	Вид учебной работы	Всего часов (академических)
		3 курс
1.	Контактная работа обучающихся с преподавателем всего	33
1.1.	Аудиторная работа (всего)	32
	В том числе:	-
	Занятия лекционного типа (ЗЛТ)	16
	Занятия семинарского типа (ЗСТ), в т.ч.	-
	Практические, семинарские занятия (ПЗ/СЗ)	16
	Лабораторные занятия (ЛЗ)	-
1.2.	Внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем в электронной информационно-образовательной среде	1
2.	Самостоятельная работа	258
	В том числе:	
2.1.	Изучение теоретического материала	238
2.2.	Написание курсового проекта (работы)	-
2.3.	Написание контрольной работы	20
2.4.	Другие виды самостоятельной работы (реферат)	10
3.	Промежуточная аттестация в форме контактной работы (экзамен)	9
	Общая трудоемкость час (академический) зач. ед.	300

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1.Содержание модулей дисциплин структурированных по темам (занятия лекционного типа)

№ п/п	Наименование модуля (раздела)	Содержание раздела	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК)
1	Введение	Предмет, значение и задачи защиты растений.	2	ОК 1-9 ПК 1.1 – 1.5, 2.1 – 2.3, 3.1 – 3.5, 4.1 – 4.5
2	Модуль 1. Основы общей энтомологии.	Классификация вредителей с.х. культур. Внешнее и внутреннее строение. Питание и размножение. Фазы развития вредителей. Типы повреждений.	2	ОК 1-9 ПК 1.1 – 1.5, 2.1 – 2.3, 3.1 – 3.5, 4.1 – 4.5
3	Модуль 2. Основные вредители сельскохозяйственных культур.	Вредители полевых культур (вредная черепашка, гессенская муха, гороховая зерновка, колорадский жук, обыкновенный свекловичный долгоносик, большая картофельная тля).	2	ОК 1-9 ПК 1.1 – 1.5, 2.1 – 2.3, 3.1 – 3.5, 4.1 – 4.5
4	Модуль 3. Основы общей фитопатологии.	Понятие о болезнях растений, их сущности и вредности. Внешние признаки проявления болезней растений. Биологические особенности возбудителей болезней растений (взаимоотношения между растением и возбудителем, специализация возбудителей, циклы развития возбудителей, инкубационный период, первичная и вторичная инфекция, место и срок сохранения инфекции, пути и условия распространения инфекции, вредность возбудителей болезней).	2	ОК 1-9 ПК 1.1 – 1.5, 2.1 – 2.3, 3.1 – 3.5, 4.1 – 4.5
5	Модуль 4. Классификация болезней сельскохозяйственных культур.	Неинфекционные болезни растений (болезни, вызываемые недостатком и избытком питательных веществ и воды в почве, действием высоких и низких температур, недостатком и избытком света, химическими воздействиями, механическими повреждениями). Сопряженные болезни. Инфекционные болезни, вызываемые вирусами, виридами, микоплазмой, бактериями и грибами.	1	ОК 1-9 ПК 1.1 – 1.5, 2.1 – 2.3, 3.1 – 3.5, 4.1 – 4.5
6	Модуль 5. Основные болезни сельскохозяйственных культур.	Болезни полевых культур (пыльная и твердая головня пшеницы, бурая ржавчина пшеницы, корончатая ржавчина овса, диплодиоз кукурузы, мучнистая роса клевера, фузариоз льна, корнеед свеклы, фитофтороз картофеля).	1	ОК 1-9 ПК 1.1 – 1.5, 2.1 – 2.3, 3.1 – 3.5, 4.1 – 4.5
7	Модуль 6. Агробиологическая классификация и характеристика сорняков.	Классификация сорняков. Биологические особенности наиболее распространенных видов в Нечерноземной зоне РФ. Методы учета засоренности посевов (посадок) с.х. культур. Картирование засоренности полей.	2	ОК 1-9 ПК 1.1 – 1.5, 2.1 – 2.3, 3.1 – 3.5, 4.1 – 4.5
8	Модуль 7. Интегрированная система мероприятий по	Выявление, сигнализация и прогноз развития вредных организмов. Методы борьбы с вредителями, болезнями и сорняками. Обоснование необходимости проведения истребительных	2	ОК 1-9 ПК 1.1 – 1.5, 2.1 – 2.3,

	защите с.х. культур от вредных организмов.	мероприятий. Комплексирование защитных мероприятий.		3.1 – 3.5, 4.1 – 4.5
9	Модуль 8. Определение эффективности защитных мероприятий.	Методика расчета биологической, хозяйственной, экономической эффективности системы защиты или отдельных защитных мероприятий. Оценка экологической безопасности их.	2	ОК 1-9 ПК 1.1 – 1.5, 2.1 – 2.3, 3.1 – 3.5, 4.1 – 4.5
ИТОГО:			16	

5.2. Содержание модулей дисциплин структурированных по видам учебных занятий (практические, семинарские занятия)

№ п/п	№ модуля дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК)
1	Введение	Предмет и задачи защиты растений.	-	ОК 1-9 ПК 1.1 – 1.5, 2.1 – 2.3, 3.1 – 3.5, 4.1 – 4.5
2	Модуль 1. Основы общей энтомологии.	Основы общей энтомологии	2	
3	Модуль 2. Основные вредители сельскохозяйственных культур.	Основные вредители сельскохозяйственных культур	2	
4	Модуль 3. Основы общей фитопатологии.	Основы общей фитопатологии	2	
5	Модуль 4. Классификация болезней сельскохозяйственных культур.	Классификация болезней сельскохозяйственных культур	2	
6	Модуль 5. Основные болезни сельскохозяйственных культур.	Основные болезни сельскохозяйственных культур	2	
7	Модуль 6. Агробиологическая классификация и характеристика сорняков.	Агробиологическая классификация и характеристика сорняков	2	
8	Модуль 7. Интегрированная система мероприятий по защите с.х. культур от вредных организмов.	Интегрированная система мероприятий по защите с.х. культур от вредных организмов	2	
9	Модуль 8. Определение эффективности защитных мероприятий.	Определение эффективности защитных мероприятий	2	
ИТОГО:			16	

5.2.1 Лабораторный практикум

Учебным планом не предусмотрено проведение лабораторных работ.

5.2.2. Самостоятельная работа

№ п/п	№ модуля дисциплины	Тематика самостоятельной работы	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
-------	---------------------	---------------------------------	----------------------	-------------------------

				(ОК, ОПК, ПК)
1	Введение	Предмет и задачи защиты растений.	10	ОК 1-9 ПК 1.1 – 1.5, 2.1 – 2.3, 3.1 – 3.5, 4.1 – 4.5
2	Модуль 1. Основы общей энтомологии.	Основы общей энтомологии	32	
3	Модуль 2. Основные вредители сельскохозяйственных культур.	Основные вредители сельскохозяйственных культур	32	
4	Модуль 3. Основы общей фитопатологии.	Основы общей фитопатологии	32	
5	Модуль 4. Классификация болезней сельскохозяйственных культур.	Классификация болезней сельскохозяйственных культур	33	
6	Модуль 5. Основные болезни сельскохозяйственных культур.	Основные болезни сельскохозяйственных культур	33	
7	Модуль 6. Агробиологическая классификация и характеристика сорняков.	Агробиологическая классификация и характеристика сорняков	32	
8	Модуль 7. Интегрированная система мероприятий по защите с.х. культур от вредных организмов.	Интегрированная система мероприятий по защите с.х. культур от вредных организмов	32	
9	Модуль 8. Определение эффективности защитных мероприятий.	Определение эффективности защитных мероприятий	32	
ИТОГО:			268	

5.3. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины (модуле) и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий				Формы контроля
	Л	Пр	КР/КП	СРС	
ОК 1 – 9 ПК 1.1 – 1.5 ПК 2.1 – 2.3 ПК 3.1 – 3.5 ПК 4.1 – 4.5	+	+	+	+	Опрос на лекции, проверка конспекта, ответ на практическом занятии, защита контрольной работы, итоговый контроль по дисциплине
	+	+	+	+	Проверка конспекта, ответ на практическом занятии, защита контрольной работы

Л – лекция, Пр – практические и семинарские занятия, КР– контрольная работа, СРС – самостоятельная работа студента

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Защита растений: Методические указания по изучению дисциплины /Рос. гос. аграр. заоч. ун-т. Сост. Книжников В.Н. – М: РГАЗУ, 2013. – 15 с. (В части, не противоречащей ФГОС СПО по специальности 35.02.05 Агрономия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №456 от «07» мая 2014 года).

2. Защита растений: тетрадь для практических занятий/ Рос. гос. аграр. заоч. ун-т. Сост. В.Н. Книжников. – М., РГАЗУ, 2013. – 19 с. (В части, не противоречащей ФГОС СПО по специальности 35.02.05 Агрономия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №456 от «07» мая 2014 года).

3. Защита растений от вредителей: учеб. для вузов /Н.Н. Третьяков, В.В. Исаичев: под ред. Н.Н. Третьякова, В.В. Исаичева.- СПб: Лань, 2012.

4. Защита растений от вредителей. Учебное пособие. [Электронный ресурс]. [Третьяков НН, Исаичев ВВ](#). 2012. - СПб: Лань, 2012.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Этапы формирования компетенций
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<p>Знать: видовой состав и биологические особенности вредителей полевых, овощных и плодово-ягодных культур; видовой состав и биологические особенности возбудителей болезней полевых, овощных и плодово-ягодных культур; классификацию и биологические особенности сорняков; методы защиты растений.</p> <p>Уметь: диагностировать вредителей растений по морфологическим признакам и типам повреждения; диагностировать возбудителей болезней растений по внутреннему и внешнему строению, признакам проявления болезни; определять видовой состав сорных растений; составлять систему защиты культуры; разрабатывать технологическую схему защиты культуры от вредителей, болезней и сорняков.</p> <p>Владеть: методиками выявления и учета численности вредителей; методиками определения распространенности и степени развития болезней; методиками определения засоренности посевов (посадок) с.х. культур; навыками практической реализации системы защиты культуры от вредителей, болезней и сорняков в конкретных условиях; методиками определения эффективности защитных мероприятий.</p>	Лекционные занятия, практические занятия, самостоятельная работа, контрольная работа
ОК-2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы		
ОК-3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность		
ОК-4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития		
ОК-5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности		
ОК-6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями		
ОК-7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий		
ОК-8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации		
ОК-9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности		
ПК 1.1	Выбирать агротехнологии для различных сельскохозяйственных культур		
ПК 1.2	Готовить посевной и посадочный материал		
ПК 1.3	Осуществлять уход за посевами и посадками сельскохозяйственных культур		
ПК 1.4	Определять качество продукции растениеводства		
ПК 1.5	Проводить уборку и первичную обработку урожая		
ПК 2.1	Повышать плодородие почв		
ПК 2.2	Проводить агротехнические мероприятия по защите почв от эрозии и дефляции		
ПК 2.3	Контролировать состояние мелиоративных систем		
ПК 3.1	Выбирать способы и методы закладки продукции растениеводства на хранение		
ПК 3.2	Подготавливать объекты для хранения продукции растениеводства к эксплуатации		
ПК 3.3	Контролировать состояние продукции растениеводства в период хранения		
ПК 3.4	Организовывать и осуществлять подготовку продукции растениеводства к реализации и ее транспортировку		
ПК 3.5	Реализовывать продукцию растениеводства		
ПК 4.1	Участвовать в планировании основных показателей производства продукции		
ПК 4.2	Планировать выполнение работ исполнителями		
ПК 4.3	Организовывать работу трудового коллектива		
ПК 4.4	Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями		
ПК 4.5	Вести утвержденную учетно-отчетную документацию		

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Коды компетенции	Перечень планируемых результатов обучения и показателей оценивания	Этапы формирования (указать конкретные виды занятий, работ)	Оценочные средства	Описание шкалы и критериев оценивания (примерное, каждый преподаватель адаптирует шкалу под свою дисциплину, под конкретные результаты обучения)			
				неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ОК 1 – 9 ПК 1.1 – 1.5 ПК 2.1 – 2.3 ПК 3.1 – 3.5 ПК 4.1 – 4.5	Знать: видовой состав и биологические особенности вредителей полевых, овощных и плодово-ягодных культур; видовой состав и биологические особенности возбудителей болезней полевых, овощных и плодово-ягодных культур; классификацию и биологические особенности сорняков; методы защиты растений	Лекционные занятия	Знание лекционного материала, тематические тесты ЭИОС различной сложности, экзаменационные вопросы (теоретическая часть)	выполнено правильно менее 60% заданий. Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки.	выполнено правильно 60-79 % заданий. Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он обладает знаниями только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	выполнено правильно 80-89 % заданий. Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.	выполнено правильно 90-100 % заданий. Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответе материал монографической литературы.
ОК 1 – 9 ПК 1.1 – 1.5 ПК 2.1 – 2.3 ПК 3.1 – 3.5 ПК 4.1 – 4.5	Уметь: диагностировать вредителей растений по морфологическим признакам и типам повреждения; диагностировать возбудителей болезней растений по внутреннему и внешнему строению, признакам проявления болезни; определять видовой состав сорных растений; составлять систему защиты культуры; разрабатывать технологическую схему защиты культуры от вредителей, болезней и	Практические занятия, контрольная работа, самостоятельная работа студента	Знание лекционного и практического материала, тесты ЭИОС различной сложности, экзаменационные вопросы (теоретическая часть)	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не умеет решать большую часть типичных задач на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки.	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он умеет решать все типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения, при этом допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он умеет решать все типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он умеет решать все типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения, доводит умение до «автоматизма»

	сорняков				материала.		
ОК 1 – 9 ПК 1.1 – 1.5 ПК 2.1 – 2.3 ПК 3.1 – 3.5 ПК 4.1 – 4.5	Владеть: методиками выявления и учета численности вредителей; методиками определения распространенности и степени развития болезней; методиками определения засоренности посевов (посадок) с.х. культур; навыками практической реализации системы защиты культуры от вредителей, болезней и сорняков в конкретных условиях; методиками определения эффективности защитных мероприятий	Практические занятия, контрольная работа, самостоятельная работа студента	Знание лекционного материала, решение практических задач по определенной тематике, тематические тесты ЭИОС различной сложности	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не умеет решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, допускает существенные ошибки.	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он умеет решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, но при этом допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он умеет решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, не допуская существенных неточностей в их решении.	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он умеет решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции: ОК 1 – 9; ПК 1.1 – 1.5; ПК 2.1 – 2.3; ПК 3.1 – 3.5; ПК 4.1 – 4.5

Этапы формирования: Лекционные занятия.

Типовые задания и иные материалы, характеризующие этапы формирования компетенций.

Введение

Темы лекционных занятий:

Предмет, значение и задачи защиты растений

Модуль 1. Основы общей энтомологии.

Темы лекционных занятий:

Классификация вредителей с.х. культур. Внешнее и внутреннее строение. Питание и размножение. Фазы развития вредителей. Типы повреждений.

Модуль 2. Основные вредители сельскохозяйственных культур.

Темы лекционных занятий:

Вредители полевых культур (вредная черепашка, гессенская муха, гороховая зерновка, колорадский жук, обыкновенный свекловичный долгоносик, большая картофельная тля).

Модуль 3. Основы общей фитопатологии.

Темы лекционных занятий:

Понятие о болезнях растений, их сущности и вредоносности. Внешние признаки проявления болезней растений. Биологические особенности возбудителей болезней растений (взаимоотношения между растением и возбудителем, специализация возбудителей, циклы развития возбудителей, инкубационный период, первичная и вторичная инфекция, место и срок сохранения инфекции, пути и условия распространения инфекции, вредоносность возбудителей болезней).

Модуль 4. Классификация болезней сельскохозяйственных культур.

Темы лекционных занятий:

Неинфекционные болезни растений (болезни, вызываемые недостатком и избытком питательных веществ и воды в почве, действием высоких и низких температур, недостатком и избытком света, химическими воздействиями, механическими повреждениями). Сопряженные болезни.

Инфекционные болезни, вызываемые вирусами, вириоидами, микоплазмой, бактериями и грибами.

Модуль 5. Основные болезни сельскохозяйственных культур.

Темы лекционных занятий:

Болезни полевых культур (пыльная и твердая головня пшеницы, бурая ржавчина пшеницы, корончатая ржавчина овса, диплоидиоз кукурузы, мучнистая роса клевера, фузариоз льна, корневая свеклы, фитофтороз картофеля).

Модуль 6. Агробиологическая классификация и характеристика сорняков.

Темы лекционных занятий:

Классификация сорняков. Биологические особенности наиболее распространенных видов в Нечерноземной зоне РФ. Методы учета засоренности посевов (посадок) с.х. культур. Картирование засоренности полей.

Модуль 7. Интегрированная система мероприятий по защите с.х. культур от вредных организмов.

Темы лекционных занятий:

Выявление, сигнализация и прогноз развития вредных организмов. Методы борьбы с вредителями, болезнями и сорняками. Обоснование необходимости проведения истребительных мероприятий. Комплексирование защитных мероприятий.

Модуль 8. Определение эффективности защитных мероприятий

Темы лекционных занятий:

Методика расчета биологической, хозяйственной, экономической эффективности системы защиты или отдельных защитных мероприятий. Оценка экологической безопасности их.

Итоговые тестовые задания:

1. Тело насекомого объединено в:
 1. три отдела;
 2. пять отделов;
 3. семь отделов.
2. Колюще-сосущий ротовой аппарат характерен для:
 1. жуков;
 2. бабочек;
 3. трипсов.
3. Дыхательная система взрослого насекомого представлена:
 1. легкими;
 2. трахеями;
 3. жабрами.
4. Главнейшим органом выделения у насекомого является:
 1. мальпигиевые сосуды;
 2. почки;
 3. трахеолы.
5. Основу нервной системы насекомых составляют:
 1. комиссуры;
 2. нейроны;
 3. сколопофоры.
6. Развитие насекомого с превращением одних фаз в другие называется:
 1. диморфизмом;
 2. эмбриогенезом;
 3. метаморфозом.
7. Насекомые с неполным превращением проходят:
 1. две фазы развития;
 2. три фазы развития;
 3. четыре фазы развития.
8. Червеобразные личинки без головы и без ног характерны для:
 1. хлебного пилильщика;
 2. рисовой долгоножки;
 3. медведки обыкновенной.
9. Покрытые куколки характерны для:
 1. огородной блошки;
 2. капустной белянки;
 3. грушевой медяницы.
10. К отряду двукрылые относятся:
 1. клеверная толстоножка;
 2. дубовый шелкопряд;
 3. луковая журчалка.
11. Потребителей готовой органической продукции называют:

1. продуцентами;
 2. консументами;
 3. редуцентами.
12. К подгрызающим совкам относится:
1. люцерновая совка;
 2. капустная совка;
 3. озимая совка.
13. Зимующая фаза лугового мотылька:
1. взрослая гусеница в почве в коконе;
 2. яйца на всходах сорных растений;
 3. имаго под комочками почвы.
14. Вредитель, снижающий хлебопекарные качества зерна:
1. клоп вредная черепашка;
 2. пьявица красногрудая;
 3. полосатая хлебная блошка.
15. По пищевой специализации колорадский жук является:
1. полифагом;
 2. олигофагом;
 3. монофагом.
16. К какой экологической группе относят паразитических нематод растений:
1. паразитобионты;
 2. сапробионты;
 3. хищники;
 4. фитогельминты.
17. Какой метод борьбы с золотистой картофельной нематодой в посадках картофеля нематодами является в настоящее время наиболее эффективным:
1. селекционный;
 2. физический;
 3. биологический.
18. Какой метод борьбы с галловыми нематодами в защищенном грунте является наиболее эффективным:
1. селекционный;
 2. химический;
 3. биологический.
19. Сколько пар ног у взрослых клещей:
1. две;
 2. три;
 3. четыре.
20. Представителем клещей семейства Tetranychidae является:
1. плодовая плоскотелка;
 2. земляничный клещ;
 3. обыкновенный паутинный клещ;
 4. смородинный почковый клещ;
 5. бурый плодовой клещ.

Вопросы для экзамена:

1. Задачи защиты растений в современных условиях сельскохозяйственного производства.
2. Краткая характеристика групп животных, среди которых имеются вредители сельскохозяйственных культур.
3. Строение тела взрослого насекомого и подразделение его на отделы.
4. Сравнительная характеристика грызущего и колюще-сосущего ротовых аппаратов.
5. Типы метаморфоза насекомых.
6. Способы размножения насекомых.
7. Размножение и развитие клещей.
8. Пищевая специализация насекомых и цепи питания. Насекомые-фитофаги и зоофаги, монофаги, олигофаги, полифаги.
9. Общая характеристика класса насекомых и подразделение его на подклассы и отряды.

10. Типы повреждений, наносимые растениям вредителями.
11. Жуки-щелкуны – вредители сельскохозяйственных культур, биология, меры борьбы.
12. Злаковые мухи (гессенская, шведская), биология, меры борьбы.
13. Злаковые тли, биология, меры борьбы.
14. Обыкновенный свекловичный долгоносик, биология, меры борьбы.
15. Колорадский картофельный жук, биология, меры борьбы.
16. Понятие о болезни растения.
17. Основные типы болезней растений.
18. Специализация патогенов.
19. Место и продолжительность сохранения инфекции.
20. Пути и условия распространения инфекции.
21. Инкубационный период болезни. Факторы, влияющие на его продолжительность.
22. Патогенность, агрессивность и вирулентность возбудителей заболеваний растений.
23. Принципы классификации болезней.
24. Неинфекционные болезни растений и их причины.
25. Явление сопряженности патологических процессов при неинфекционных и инфекционных болезнях.
26. Болезни, вызываемые вирусами, вириоидами и микоплазмой.
27. Болезни, вызываемые бактериями.
28. Болезни, вызываемые грибами.
29. Пыльная головня пшеницы, биология возбудителя, меры борьбы.
30. Твердая головня пшеницы, биология возбудителя, меры борьбы.

Код компетенции: ОК 1 – 9; ПК 1.1 – 1.5; ПК 2.1 – 2.3; ПК 3.1 – 3.5; ПК 4.1 – 4.5

Этапы формирования: Практические занятия.

Типовые задания и иные материалы, характеризующие этапы формирования компетенций.

Защита растений: тетрадь для практических занятий/ Рос. гос. аграр. заоч. ун-т. Сост. В.Н. Книжников. – М., РГАЗУ, 2013. – 19 с. (В части, не противоречащей ФГОС СПО по специальности 35.02.05 Агрономия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №456 от «07» мая 2014 года).

Практическое занятие 1.

Модуль 1. Основы общей энтомологии.

Основы общей энтомологии

Практическое занятие 2.

Модуль 2. Основные вредители сельскохозяйственных культур.

Основные вредители сельскохозяйственных культур

Практическое занятие 3.

Модуль 3. Основы общей фитопатологии.

Основы общей фитопатологии

Практическое занятие 4.

Модуль 4. Классификация болезней сельскохозяйственных культур.

Классификация болезней сельскохозяйственных культур

Практическое занятие 5.

Модуль 5. Основные болезни сельскохозяйственных культур.

Основные болезни сельскохозяйственных культур

Практическое занятие 6.

Модуль 6. Агробиологическая классификация и характеристика сорняков.

Агробиологическая классификация и характеристика сорняков

Практическое занятие 7.

Модуль 7. Интегрированная система мероприятий по защите с.х. культур от вредных организмов.

Интегрированная система мероприятий по защите с.х. культур от вредных организмов

Практическое занятие 8.

Модуль 8. Определение эффективности защитных мероприятий

Определение эффективности защитных мероприятий

Защита растений: Методические указания по изучению дисциплины /Рос. гос. аграр. заоч. ун-т. Сост. Книжников В.Н. – М: РГАЗУ, 2013. – 15 с. (В части, не противоречащей ФГОС СПО по специальности 35.02.05 Агрономия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №456 от «07» мая 2014 года).

Этапы формирования: Контрольная работа

Типовые задания и иные материалы, характеризующие этапы формирования компетенций.

Выполнение и защита контрольной работы.

Код компетенции: ОК 1 – 9; ПК 1.1 – 1.5; ПК 2.1 – 2.3; ПК 3.1 – 3.5; ПК 4.1 – 4.5

Примерная тематика контрольных работ.

1. Ботаника как наука о растениях. Значение ботаники для работников сельского хозяйства.
2. Клеточная теория строения организмов. Сравните строение клеток растений и животных. Нарисуйте растительную клетку и сделайте обозначения.
3. Пластиды как органоиды, специфические для зеленых водорослей. Типы пластид, их пигменты, функции.
4. Цитоплазма, ее химический состав, физическое состояние и биологические свойства.
5. Ядро, его строение и химический состав. Функции ядра.
6. Осмотические свойства клетки. Тургор. Плазмолиз и деплазмолиз.
7. Типы деления клетки. Биологическое значение редукционного деления.
8. Клеточная стенка, ее свойства. Зависимость кормовой ценности растений от химического состава клеточной стенки.
9. Вакуоли, клеточный сок и его состав.
10. Основные группы запасных питательных веществ и места их отложения в клетке.
11. Понятие о растительной ткани. Классификация тканей.
12. Функции и строение образовательных тканей. В каких местах тела растений они находятся?
13. Первичные и вторичные образовательные ткани. Какие постоянные ткани образуются из клеток прокамбия и камбия? Приведите рисунки.
14. Строение и функции эпидермиса листа. Строение и работа устьичного аппарата. Приведите рисунки.
15. Кorka, строение, функции и местоположение в растении. Приведите рисунки.
16. Строение и функции паренхимных (основных) тканей.
17. Строение и функции механических тканей. Приведите рисунки колленхимы, склеренхимы и каменистых клеток.
18. Строение и функции проводящих тканей. Приведите рисунки.
19. Ткани, входящие в состав открытого и закрытого пучков. Приведите рисунок.
20. Выделительные системы растений. Охарактеризуйте их.
21. Корень, его строение и функции.

22. Первичное анатомическое строение корня. Приведите рисунок.
23. Вторичное анатомическое строение корня. Приведите рисунок.
24. Различия в анатомическом строении корнеплодов моркови, редьки, свеклы. Приведите схемы поперечных разрезов.
25. Функции типичного подземного стебля. Опишите строение конуса нарастания побега и образования прокамбия. Вставочный рост стебля.

Защита растений: Методические указания по изучению дисциплины /Рос. гос. аграр. заоч. ун-т. Сост. Книжников В.Н. – М: РГАЗУ, 2013. – 15 с. (В части, не противоречащей ФГОС СПО по специальности 35.02.05 Агрономия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №456 от «07» мая 2014 года)

Код компетенции: ОК 1 – 9; ПК 1.1 – 1.5; ПК 2.1 – 2.3; ПК 3.1 – 3.5; ПК 4.1 – 4.5

Этапы формирования: Самостоятельная работа студента

Типовые задания и иные материалы, характеризующие этапы формирования компетенций.

Написание рефератов по темам:

1. Предмет и задачи защиты растений.
2. Основы общей энтомологии
3. Основные вредители сельскохозяйственных культур
4. Основы общей фитопатологии
5. Классификация болезней сельскохозяйственных культур
6. Основные болезни сельскохозяйственных культур
7. Агробиологическая классификация и характеристика сорняков
8. Интегрированная система мероприятий по защите с.х. культур от вредных организмов
9. Определение эффективности защитных мероприятий

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Система оценивания результатов обучения студентов в университете подразумевает проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в соответствии с утвержденными в установленном порядке учебными планами по направлениям подготовки.

Для текущего контроля знаний и промежуточной аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующих основных профессиональных образовательных программ создаются фонды оценочных средств, позволяющие оценить знания, умения и освоенные компетенции.

Текущий контроль знаний и умений студентов предусматривает систематическую проверку качества полученных студентами знаний, умений и навыков по всем изучаемым дисциплинам.

Формы текущего контроля знаний в межсессионный период:

- модульно-рейтинговая система с использованием тестовых инструментов информационной образовательной среды (на платформе дистанционного обучения);
- контрольная работа;
- отчет по практическим работам.

Контрольные работы студентов оцениваются по системе: «зачтено» или «не зачтено». Устное собеседование по выполненным контрольным работам проводится в межсессионный период или в период лабораторно-экзаменационной сессии до сдачи экзамена по соответствующей дисциплине.

Контрольные задания по дисциплине (контрольная работа, другие виды контрольных заданий, отчеты и др.) выполняется студентами в межсессионный период с целью оценки результатов их самостоятельной учебной деятельности.

Формы текущего контроля знаний на учебных занятиях,

- сообщение, доклад, эссе, реферат;
- коллоквиумы;
- деловая или ролевая игра;
- круглый стол, дискуссия
- устный, письменный опрос (индивидуальный, фронтальный).

Помимо перечисленных форм, могут быть установлены другие формы текущего контроля знаний студентов. Перечень форм текущего контроля знаний, порядок их проведения, используемые инструменты и технологии, критерии оценивания отдельных форм текущего контроля знаний устанавливаются преподавателем, ведущим дисциплину, и фиксируются в рабочей программе дисциплины.

В рамках балльно-рейтинговой системы оценки знаний студентов, действующей в университете, по результатам текущего контроля знаний студент должен набрать не менее 35 баллов и не более 60 баллов.

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины, прохождения практики, выполнения контрольной работы, а также для оценивания эффективности организации учебного процесса.

Формы промежуточной аттестации:

- экзамен.

Экзамены проводятся в формах тестирования, в том числе и компьютерного, устного и письменного опроса, по тестам или билетам, в соответствии с программой учебной дисциплины.

Рекомендуемые формы проведения экзамена:

- устный экзамен по билетам.

В рамках балльно-рейтинговой системы оценки знаний студентов результаты экзаменов оцениваются в 20-40 баллов.

Максимальный рейтинговый показатель по дисциплине, который может быть достигнут студентом, равен 100 баллам, который состоит из рейтингового показателя, полученного по итогам текущего контроля знаний (максимум - 60 баллов) и рейтингового показателя полученного на экзамене (максимум - 40 баллов).

Вид контроля	Виды занятий	Перечень компетенций	Оценочные средства	Объем баллов	
				мин.	макс.
Текущий контроль От 35 до 60 баллов	Лекционные занятия	ОК 1 – 9 ПК 1.1 – 1.5 ПК 2.1 – 2.3 ПК 3.1 – 3.5 ПК 4.1 – 4.5	Опрос на лекции, проверка конспекта	13	26
	Практические занятия	ОК 1 – 9 ПК 1.1 – 1.5 ПК 2.1 – 2.3 ПК 3.1 – 3.5 ПК 4.1 – 4.5	Выступления, ответы на занятиях	5	10
	Самостоятельная работа студентов	ОК 1 – 9 ПК 1.1 – 1.5 ПК 2.1 – 2.3 ПК 3.1 – 3.5 ПК 4.1 – 4.5	Контрольная работа, реферат Тематические тесты СДО	10 7	20 14

Промежуточная аттестация От 20 до 40 баллов	Экзамен	ОК 1 – 9 ПК 1.1 – 1.5 ПК 2.1 – 2.3 ПК 3.1 – 3.5 ПК 4.1 – 4.5	Экзаменационные билеты Итоговые тесты СДО	14 3	28 6
	Контрольная работа	ОК 1 – 9 ПК 1.1 – 1.5 ПК 2.1 – 2.3 ПК 3.1 – 3.5 ПК 4.1 – 4.5	Защита контрольной работы	3	6
			Итого:	55	100

Шкала перевода итоговой оценки успеваемости

Кол-во баллов за текущую работу		Кол-во баллов за итоговый контроль (экзамен)		Итоговая сумма баллов	
Кол-во баллов	Оценка	Кол-во баллов	Оценка	Кол-во баллов	Оценка
55-60	отлично	35-40	отлично	90-100	отлично
45-54	хорошо	25-34	хорошо	70-89	хорошо
35-44	удовл.	20-24	удовл.	55-69	удовл.
25-34	неудовл.	10-19	неудовл.	54	неудовл.

Основные критерии при формировании оценок

1. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

2. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

3. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.

4. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).

8.1. Основная учебная литература

1. Штерншис, М.В. Биологическая защита растений : учебник / М.В. Штерншис, И.В. Андреева, О.Г. Томилова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 332 с. — ISBN 978-5-8114-4123-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115528> (дата обращения: 08.06.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Ганиев, М.М. Химические средства защиты растений : учебное пособие / М.М. Ганиев, В.Д. Недорезков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-1501-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/30196> (дата обращения: 08.06.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Адаптивное растениеводство : учебное пособие / В.Н. Наумкин, А.С. Ступин, Н.А. Лопачев [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 356 с. — ISBN 978-5-8114-2868-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/102232> (дата обращения: 08.06.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Ториков, В.Е. Общее земледелие. Практикум : учебное пособие / В.Е. Ториков, О.В. Мельникова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-3553-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/119628> (дата обращения: 08.06.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8.2. Дополнительная учебная литература

1. Савельев, В.А. Сорные растения и меры борьбы с ними : учебное пособие / В.А. Савельев. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 296 с. — ISBN 978-5-8114-3300-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/110924> (дата обращения: 08.06.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование интернет ресурса, его краткая аннотация, характеристика	Адрес в сети интернет
1.	Электронно-библиотечная система "AgriLib".	http://ebs.rgazu.ru/
2.	Официальный сайт Министерства Сельского хозяйства Российской Федерации	http://www.mcx.ru/

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

10.1. Методические указания для обучающихся

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично; последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти

	ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям и др.
Индивидуальные задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Контрольная работа	Поиск литературы и составление библиографии, изучение научной, учебной, нормативной и другой литературы. Отбор необходимого материала; формирование выводов. Использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Инструкция по выполнению требований к оформлению контрольной работы находится в методических указаниях по дисциплине.
Практикум / практическая работа	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины.
Коллоквиум	Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам тестирование по темам.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

10.2.Методические рекомендации преподавателю

Примерная программа откорректирована с учетом конкретного направления подготовки бакалавров.

В программе дисциплины предусмотрена работа, выполняемая студентами под непосредственным руководством преподавателя в аудитории или в лаборатории (аудиторная самостоятельная работа) и внеаудиторная самостоятельная работа при выполнении (контрольной работы, домашних заданий, рефератов), проработки учебного материала с использованием учебника, учебных пособий, дополнительной методической и научной литературы.

Формы организации самостоятельной, работы студентов:

1. Самостоятельная работа студентов с обучающими программами в компьютерных классах. Обучающие программы ориентированы на проработку наиболее сложных разделов курса: новых разделов, не нашедших своевременного освещения в учебной литературе, на изучение методики постановки и решения задач по управлению качеством с определением числовых значений параметров.

2. Самостоятельная работа, ориентирована на подготовку к проведению семинаров, практических и лабораторных занятий, самостоятельной работы под руководством преподавателя.

3. Проведение самостоятельной работы в аудитории или лаборатории под непосредственным руководством преподавателя в форме разработки алгоритмов решения задач, сдачей тестов по теме, рубежного контроля и т.д.

4. Проведение бесед типа "круглого стола" с ограниченной группой студентов 4-5 чел. для углубленной проработки, анализа и оценки разных вариантов решения конкретных задач проектирования и принятие решений в условиях многовариантных задач.

5. Выполнение контрольной работы в объеме, предусмотренном настоящей программой. Конкретные задания разработаны и представлены в методических указаниях по изучению дисциплины для студентов-заочников.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

№	Название ПО	№ лицензии	Количество, назначение
Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)			
1.	Adobe Connect v.8 (для организации вебинаров при проведении учебного процесса с использованием элементов дистанционных образовательных технологий)	8643646	Авторизованный доступ обучающихся и сотрудников РГАЗУ. Используется при проведении лекционных и других занятий в режиме вебинара
2.	Электронно – библиотечная система AgriLib	Зарегистрирована как средство массовой информации "Образовательный интернет-портал Российского государственного аграрного заочного университета". Свидетельство о регистрации средства массовой информации Эл № ФС 77 - 51402 от 19 октября 2012 г. Свидетельство о регистрации базы данных № 2014620472 от 21 марта 2014 г.	Обучающиеся, сотрудники РГАЗУ и партнеров База учебно – методических ресурсов РГАЗУ и вузов - партнеров
3.	Система дистанционного обучения Moodle, доступна в сети интернет по адресу www.edu.rgazu.ru .	ПО свободно распространяемое, Свидетельство о регистрации базы данных №2014620796 от 30 мая 2015 года «Система дистанционного обучения ФГБОУ ВПО РГАЗУ»	Авторизованный доступ обучающихся и сотрудников РГАЗУ База учебно – методических ресурсов (ЭУМК) по дисциплинам.
4.	Система электронного документооборота «GS-Ведомости»	Договор №Гс19-623 от 30 июня 2016	Обучающиеся и сотрудники РГАЗУ 122 лицензии Веб интерфейс без ограничений

5.	Видеоканал РГАЗУ http://www.youtube.com/rgazu	Открытый ресурс	без ограничений						
Базовое ПО									
6.	<p>Неисключительные права на использование ПО Microsoft Imagine Premium Renewed Subscription (3 year) (для учащихся, преподавателей и лабораторий)</p> <p>СОСТАВ: Операционные системы: Windows; Средства для разработки и проектирования: Visual Studio Community (для учащихся и преподавателей) Visual Studio Professional (для лабораторий) Visual Studio Enterprise (для учащихся, преподавателей и лабораторий) Windows Embedded Приложения (Visio, Project, OneNote) Office 365 для образования</p>	<p>Your Imagine Academy membership ID and program key</p> <table border="1"> <tr> <td>Institution name:</td> <td>FSBEI HE RGAZU</td> </tr> <tr> <td>Membership ID:</td> <td>5300003313</td> </tr> <tr> <td>Program key:</td> <td>04e7c2a1-47fb-4d38-8ce8-3c0b8c94c1cb</td> </tr> </table>	Institution name:	FSBEI HE RGAZU	Membership ID:	5300003313	Program key:	04e7c2a1-47fb-4d38-8ce8-3c0b8c94c1cb	<p>без ограничений На 3 года по 2020 С26.06.17 по 26.06.20</p>
Institution name:	FSBEI HE RGAZU								
Membership ID:	5300003313								
Program key:	04e7c2a1-47fb-4d38-8ce8-3c0b8c94c1cb								
7.	Dr. WEB Desktop Security Suite	<p>Сублицензионный договор №1872 от 31.10.2018 г. Лицензия: Dr.Web Enterprise Security Suite: 300 ПК (AB+ЦУ), 8 ФС (AB+ЦУ) 12 месяцев продление (образ./мед.) [LBW-AC-12M-300-B1, LBS-AC-12M-8-B1]</p>	300						
8.	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений						
9.	Mozilla Firefox	свободно распространяемая	без ограничений						
10.	Adobe Acrobat Reader	свободно распространяемая	без ограничений						
11.	Opera	свободно распространяемая	без ограничений						
12.	Google Chrome	свободно распространяемая	без ограничений						
13.	Учебная версия Tflex	свободно распространяемая	без ограничений						
14.	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений						
Специализированное ПО									
	Консультант Плюс	Интернет версия	Без ограничений						

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

12.1. Перечень специальных помещений, представляющие собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского, практического типа, лабораторных работ, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Учебные аудитории для занятий лекционного типа

Номер аудитории	Название оборудования	Марка	Количество, шт.
335	Проектор	EPSON EB-1880	1
	Экран настенный моторизированный	SimSCREEN	1

Учебные аудитории для практических занятий

Номер аудитории	Название оборудования	Марка	Количество, шт.
319	Весы	ВЛР – 200 гр	1
	Весы	CHIRANA (гиревые)	1
	Колориметр	КФК -2 –УХЛ	5
	Весы	CHIRANA(электрические)	1
	Ионометр универсальный	ЭВ -74	4
	РН – метр		4
	Хим. реактивы; Хим. посуда;		
	Лабораторные стенды: 1. «Растворимость солей и оснований в воде»		1
	2. «Изменение окраски индикаторов в различных средах»		1
	3. «Химические свойства металлов»		1
	4. «Теория строения органических солей»		1
	5. «Периодическая система элементов Д.И. Менделеева»		1
	6. «Принци Ле – Шателье»		1
	7. «Принцип энергии»;		1
8. «Принцип		1	

	минимизации энергии»		
--	----------------------	--	--

Учебные аудитории для самостоятельной работы

№ 320 (инженерный корпус)	Персональный компьютер	ASUSP5KPL-CM/2048 RAM/DDR2/Intel Core 2Duo E7500, 2,9 MHz/AtiRadeon HD 4350 512 Mb/HDD 250/Win7-32/MSOffice 2010/Acer V203H	11
Читальный зал библиотеки (учебно – административный корпус)	Персональный компьютер	ПК на базе процессора AMD Ryzen 7 2700X, Кол-во ядер: 8; Дисплей 24", разрешение 1920 x 1080; Оперативная память: 32Гб DDR4; Жесткий диск: 2 Тб; Видео: GeForce GTX 1050, тип видеопамяти GDDR5, объем видеопамяти 2Гб; Звуковая карта: 7.1; Привод: DVD-RW интерфейс SATA; Акустическая система 2.0, мощность не менее 2 Вт; ОС: Windows 10 64 бит, MS Office 2016 - пакет офисных приложений компании Microsoft; мышка+клавиатура	11

Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Номер аудитории	Название оборудования	Марка	Количество, шт.
319	Весы	ВЛР – 200 гр	1
	Весы	CHIRANA (гиревые)	1
	Колориметр	КФК -2 –УХЛ	5
	Весы	CHIRANA(электрические)	1
	Ионометр универсальный	ЭВ -74	4
	РН – метр		4
	Хим. реактивы; Хим. посуда;		
	Лабораторные стенды: 9. «Растворимость солей и оснований в воде»		1
	10. «Изменение окраски индикаторов в различных средах»		1
	11. «Химические свойства металлов»		1
	12. «Теория строения органических солей»		1

	13. «Периодическая система элементов Д.И. Менделеева»		1
	14. «Принци Ле – Шателье»		1
	15. «Принцип энергии»;		1
	16. «Принцип минимизации энергии»		1