

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
доцент И.Н. Гужин

«23» *Июль* 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Токсикологический и радиологический контроль
растениеводческой продукции**

Направление подготовки: 35.04.04 Агронимия

Профиль: Контроль качества продукции растениеводства по технологической схеме производства

Название кафедры: Технология производства и экспертиза продуктов из растительного сырья

Квалификация: магистр

Формы обучения: очная, заочная

Кинель 2019

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины – формирование у обучающихся системы компетенций в области токсикологии и радиологии, необходимых для контроля за загрязненностью продукции растениеводства по технологической схеме ее производства.

Задачи дисциплины:

- изучение производственно-технологической деятельности в области токсикологического и радиологического контроля качества продукции растениеводства по технологической схеме производства;

- овладение методами контроля радиоэкологической ситуации на территориях, занятых природными и сельскохозяйственными угодьями, предусматривающего оценку дозиметрической обстановки на территории и определение содержания отдельных радионуклидов в почве, воде, растениях природных и сельскохозяйственных экосистем, пищевых продуктах растительного происхождения методами радиометрических, спектрометрических и радиохимических исследований;

- изучение методов оценки качества продукции растениеводства по уровню содержания макро- и микрокомпонентов, токсикантов с учетом требований экологической безопасности;

- изучение современных технологий и материалов в контроле качества продукции растениеводства.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.02 «Токсикологический и радиологический контроль растениеводческой продукции» относится к дисциплинам по выбору части Блока 1 учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений. Дисциплина изучается в 1 семестре на 1 курсе очной формы обучения, в 1 и 2 семестрах на 1 курсе заочной формы обучения.

**3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ
В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ / ОЖИДАЕМЫЕ
РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ
ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения ОПОП):

Карта формирования компетенций по дисциплине

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП <i>Содержание компетенций</i>	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-3	Готовность составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований	ИД-1 _{ПК3} Анализирует материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур.
ПК-4	Способен использовать инновационные процессы в агропромышленном комплексе при проектировании и реализации, экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов	ИД-1 _{ПК4} Демонстрирует знания инновационных процессов в агропромышленном комплексе при проектировании и реализации, экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов.
ПК-5	Способность обеспечить экологическую безопасность агроландшафтов при возделывании сельскохозяйственных культур	ИД-1 _{ПК5} Знает принципы обеспечения экологической безопасности агроландшафтов при возделывании сельскохозяйственных культур ИД-2 _{ПК5} Обеспечивает экологическую безопасность производства растениеводческой продукции и продуктов ее переработки.

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часа.

для очной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестр (кол-во недель в семестре)
		всего часов	объем контактной работы	1 (19)
Аудиторная контактная работа (всего)		38	38	38
в том числе:	Лекции	-	-	-
	Лабораторные работы	38	38	38
Самостоятельная работа обучающегося (всего), в том числе:		70	4,25	70
СР в семестре:	Проработка и повторение лекционного материала	-	-	-
	Чтение учебников, дополнительной литературы, работа со справочниками, ознакомление с нормативными и методическими документами	23	1,90	23
	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	20	-	20
СР в сессию:	Экзамен	27	2,35	27
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		Экзамен	-	Экзамен
Общая трудоемкость, ч.		108	42,25	108
Общая трудоемкость, зачетные единицы		3	1,17	3

для заочной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестр (кол-во недель сессии)	
		всего часов	объем контактной работы	1 (2)	2 (3)
Аудиторная контактная работа (всего)		12	12	8	4
в том числе:	Лекции	-	-	-	-
	Лабораторные работы	12	12	8	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего), в том числе:		96	2,95	64	32
СР в семестре:	Проработка и повторение лекционного материала	-	-	-	-
	Чтение учебников, дополнительной литературы, работа со справочниками, ознакомление с нормативными и методическими документами	57	0,60	38	19
	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	12	-	8	4
	Подготовка к экзамену	18	-	18	-
СР в сессию	Экзамен	9	2,35	-	9
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		Экзамен	-	-	Экзамен
Общая трудоемкость, ч.		108	14,95	72	36
Общая трудоемкость, зачетные единицы		3	0,41	2	1

4.2 Тематический план лекционных занятий

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

4.3 Тематический план лабораторных работ для очной формы обучения

№ п./п.	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, ч.
1	Основные проблемы, цели и задачи токсикологического и радиологического контроля.	2
2	Радиационно-опасные объекты на территории РФ и сопредельных государств, и их характеристика.	2
3	Объекты токсикологического и радиологического контроля и программа наблюдений в различных ситуациях.	2
4	Методы токсикологической и радиологической оценки.	2
5	Представление и использование данных токсикологического и радиологического контроля.	2
6	Прогнозные оценки по результатам токсикологического и радиологического контроля.	2
7	Государственное регулирование токсикологического и радиологического контроля растениеводческой продукции.	2
8	Действие пестицидов на клетку и защищаемое растение. Влияние пестицидов на вегетирующие растения	2
9	Методы оценки токсичности пестицидов	2
10	Биологическая эффективность применения гербицидов	2
11	Влияние протравителей на всхожесть семян и развитие проростков. Биологическая эффективность применения фунгицидов	2
12	Радиоактивность. Изучение характеристики радиоактивных излучений и типов ядерных превращений	2
13	Доза излучения и её мощность. Изучение способов и принципов расчета поглощенной дозы, мощности дозы излучения	2
14	Изучение основных методов измерения радиоактивности	2
15	Изучение системы и методов радиационного контроля.	2
16	Прогноз поступления радионуклидов в продукцию растениеводства	2
17	Радиостимуляция и радиоингибирование	2
18	Предпосевное облучение семян и использование излучений при хранении сельскохозяйственной продукции.	2
19	Радиобиологические методы борьбы с болезнями и вредителями в сельском хозяйстве	2
Итого:		38

для заочной формы обучения

№ п./п.	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, ч.
1	2	3
1	Основные проблемы, цели и задачи токсикологического и радиологического контроля.	2
2	Представление и использование данных токсикологического и радиологического контроля.	2

1	2	3
3	Действие пестицидов на клетку и защищаемое растение. Влияние пестицидов на вегетирующие растения	2
4	Биологическая эффективность применения гербицидов	2
5	Влияние протравителей на всхожесть семян и развитие проростков. Биологическая эффективность применения фунгицидов	2
6	Предпосевное облучение семян и использование излучений при хранении сельскохозяйственной продукции.	2
Итого:		12

4.4 Тематический план практических занятий

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

4.5 Самостоятельная работа:

для очной формы обучения

№ п.п.	Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Трудоемкость, ч
1.	Подготовка к лекциям	Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием лекционных занятий	-
2.	Самостоятельное изучение теоретического материала	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтах	23
3.	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	Изучение теоретических основ изучаемых процессов и методики выполнения лабораторных работ	20
4.	Подготовка к сдаче и сдача зачета	Повторение и закрепление изученного материала	27
Итого:			70

для заочной формы обучения

№ п.п.	Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Трудоемкость, ч
1.	Подготовка к лекциям	Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием лекционных занятий	-
2.	Самостоятельное изучение теоретического материала	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтах	57
3.	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	Изучение теоретических основ изучаемых процессов и методики выполнения лабораторных работ	12
4.	Подготовка к сдаче экзамена	Повторение и закрепление изученного материала	27
Итого:			96

5 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Рекомендации по использованию материалов рабочей программы

Работу с настоящей рабочей программой следует начать с ознакомления, где особое внимание следует обратить на вопросы, вынесенные для самостоятельного изучения.

Специфика изучения дисциплины заключается в том, что обучающемуся необходимо приобрести практические навыки, связанные с показателями качества и безопасности продукции растениеводства и продуктов ее переработки. В связи с этим, при подготовке к лабораторно-практическим занятиям, особое внимание необходимо уделять методам определения показателей качества и безопасности продукции растениеводства и продуктов ее переработки, работе с нормативной документацией по токсикологическому и радиологическому контролю качества растениеводческой продукции.

5.2 Пожелания к изучению отдельных тем курса

При изучении темы «Предпосевное облучение семян и использование излучений при хранении сельскохозяйственной продукции» особое внимание следует обращать на источники контаминации продовольственных и непродовольственных товаров ксенобиотиками, но и на профилактические мероприятия, позволяющие исключить опасность отравления организма человека и снизить содержание вредных веществ в продукции. А также необходимо знать показатели безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов как одна из основных составляющих их качество; проблемы продовольственной безопасности на международном уровне; принципы построения многоуровневой системы продовольственной безопасности государства; критерии обеспечения продовольственной безопасности в России.

5.3 Рекомендации по работе с литературой

Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу.

Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода).

Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Обучающийся должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучается. Полезно составлять опорные конспекты.

5.4 Советы по подготовке к экзамену

При подготовке к экзамену, рекомендуется заблаговременно изучить и законспектировать вопросы, вынесенные на самостоятельную подготовку.

Для того чтобы избежать трудностей при ответах на вопросы рекомендуется при подготовке к экзамену более внимательно изучить темы с использованием основной и дополнительной литературы, конспектов лекций, конспектов практических работ, ресурсов Интернет.

6 ОСНОВНАЯ, ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

6.1 Основная литература:

6.1.1 Поздняковский В.М. Гигиенические основы питания, качество и безопасность пищевых продуктов, Учеб. для ВУЗов Новосибирск, Сиб. унив. изд-во, 2005. – 522 с. [30]

6.1.2 Федотова, З.А. Безопасность и гигиена питания: учебное пособие / О.А. Блинова, З.А. Федотова. – Самара : РИЦ СГСХА, 2012. – 401 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://rucont.ru/efd/224898> [120]

6.2 Дополнительная литература:

6.2.1 Петухова, Е. В. Микробиология пищевых производств : учеб. пособие / А. Ю. Крыницкая, Л. Э. Ржечицкая, Е. В. Петухова .– Казань : КГТУ, 2008 .– 150 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/229658>

6.2.2 Куприянов, А.В. Управление безопасностью и качеством пищевой продукции [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.А. Гарельский, Оренбургский гос. ун- т, А.В. Куприянов .– Оренбург : ОГУ, 2016 .– 151 с. : ил. – ISBN 978-5-7410-1418-9 .– Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/468915>

6.3 Программное обеспечение. Общесистемное ПО:

6.3.1. Microsoft Windows 7 Профессиональная 6.1.7601 Service Pack 1.

6.3.2. Microsoft Windows SL 8/1 RU AE OLP NL.

6.3.3. Microsoft Office Standard 2010.

6.3.4. Microsoft Office стандартный 2013.

6.3.5. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – стандартный Russian Edition.

6.3.6. WinRAR: 3.x: Standard License – educational – EXT.

6.3.7. 7 zip (свободный доступ).

6.4. Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных:

6.4.1. <http://www.pravo.gov.ru> – официальный интернет-портал правовой информации.

6.4.2. <http://www.consultant.ru> – справочная правовая система «Консультант Плюс».

6.4.3. <http://www.garant.ru> – справочная правовая система по законодательству Российской Федерации.

7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п./п.	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 627 <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 5</i>	Учебная аудитория на 52 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска, трибуна) и техническими средствами обучения (проектор, экран).
2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 608 <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 5</i>	Учебная аудитория на 30 посадочных мест, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, парты со скамейкой двухместные, учебная доска, трибуна) и техническими средствами обучения (проектор, экран).
3	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 622 - Лаборатория зерносушения <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 5</i>	Учебная аудитория на 14 посадочных мест, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска, столы для размещения лабораторного оборудования).
4	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 623 – Лаборатория мукомольного и крупяного производства <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 5</i>	Учебная аудитория на 14 посадочных мест, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска, столы для размещения лабораторного оборудования).
5	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 603 - Лаборатория хлебопекарного и макаронного производства <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 5</i>	Учебная аудитория на 12 посадочных мест, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска, столы для размещения лабораторного оборудования).

№ п./п.	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
6	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 630 Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 5</p>	<p>Учебная аудитория на 24 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска, трибуна).</p>
7	<p>Помещение для самостоятельной работы студентов, ауд. 3310а Самарская обл., г.Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д.8А</p>	<p>Помещение на 6 посадочных мест, укомплектованное специализированной мебелью (компьютерные столы, стулья) и оснащенное компьютерной техникой (6 рабочих станций), подключенной к сети «Интернет» и обеспечивающей доступ в электронную информационно-образовательную среду университета</p>
8	<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, ауд. 629 Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 5</p>	<p>Аудитория оборудована Помещение, укомплектованное специализированной мебелью: стеллажи, шкаф, стулья аудиторные, столы для размещения лабораторного оборудования, ноутбук Emachines E525 series, ноутбук RoverBook Nautilus Z 500 WHЛабораторное оборудование и материалы: влагомер зерновой «Wile», измельчитель «Waring - 8010», рефрактометр ИРФ-454 Б 2М, электронные весы, измеритель влажности зерна ИВЗ-М1, рН-метр микропроцессорный И-500, шкаф сушильный электрический СЭШ-3М; охладитель</p>

8 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1 Виды и формы контроля по дисциплине

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных навыков (владений) осуществляется в рамках текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, выполнении заданий на лабораторно-практических занятиях. Текущему контролю подлежит посещаемость обучающимися аудиторных занятий и работа на занятиях.

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных компетенций (результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в форме экзамена, проводимого с учетом результатов текущего контроля.

8.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Оценочные средства для проведения текущей аттестации

Текущий контроль успеваемости обучающихся по дисциплине «Безопасность продукции растениеводства и продуктов ее переработки» включает защиту лабораторных работ.

Варианты вопросов при защите лабораторных работ.

Лабораторная работа: Государственное регулирование токсикологического и радиологического контроля растениеводческой продукции.

1. Понятия: «токсикология», «радиология», «контроль качества», «обеспечение качества».
2. Виды контроля качества продукции растениеводства.
3. Классификация вредных и посторонних веществ в продукции растениеводства
4. Основные пути загрязнения растениеводческой продукции.

Методика выполнения

Каждому обучающемуся выдаются методические указания для выполнения лабораторных работ. Обучающиеся выполняют задание преподавателя. Процесс выполнения не носит соревновательный характер. Однако, обучающиеся, быстрее справляющиеся с заданием, имеют возможность защитить работу раньше прочих.

Критерии и шкала оценки при защите лабораторных работ:

- оценка «зачтено» выставляется обучающимся, если они свободно владеют материалом, ориентируются в данной теме;

- оценка «не зачтено» выставляется обучающимся, не владеющим основополагающими знаниями по поставленному вопросу, если они не ориентируются в основных понятиях, не исправляют своих ошибок после наводящих вопросов.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Экзамен по дисциплине проводится по экзаменационным билетам, содержащим 3 вопроса.

Пример экзаменационного билета

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Самарский государственный аграрный университет»

35.04.04 «Агрономия»

(код и наименование направления подготовки/специализация)

«Контроль качества продукции растениеводства по технологической схеме производства»

профиль подготовки/магистерская программа/специализация)

Технология производства и экспертиза продуктов из растительного сырья

(наименование кафедры)

Дисциплина: Токсикологический и радиологический контроль растениеводческой

продукции

(наименование дисциплины)

Билет № 1

1 Вопрос. Основные проблемы, цели и задачи токсикологического и радиологического контроля.

2 Вопрос. Действие пестицидов на защищаемое растение.

3 Вопрос. Система и методы радиационного контроля.

Составитель _____ А. Б. Мурашкина
(подпись)

Врио зав. кафедрой _____ О. А. Блинова
(подпись)

«__» _____ 20__ г.

Перечень вопросов к экзамену

1. Основные проблемы, цели и задачи токсикологического и радиологического контроля.
2. Радиационно-опасные объекты на территории РФ и сопредельных государств, и их характеристика.
3. Объекты токсикологического и радиологического контроля и программа наблюдений в различных ситуациях.
4. Методы токсикологической и радиологической оценки.
5. Представление и использование данных токсикологического и радиологического контроля.

6. Прогнозные оценки по результатам токсикологического и радиологического контроля.
7. Государственное регулирование токсикологического и радиологического контроля растениеводческой продукции.
8. Действие пестицидов на клетку и защищаемое растение. Влияние пестицидов на вегетирующие растения
9. Методы оценки токсичности пестицидов
10. Биологическая эффективность применения гербицидов
11. Влияние протравителей на всхожесть семян и развитие проростков. Биологическая эффективность применения фунгицидов
12. Радиоактивность. Изучение характеристики радиоактивных излучений и типов ядерных превращений
13. Доза излучения и её мощность. Изучение способов и принципов расчета поглощенной дозы, мощности дозы излучения
14. Изучение основных методов измерения радиоактивности
15. Изучение системы и методов радиационного контроля.
16. Прогноз поступления радионуклидов в продукцию растениеводства
17. Радиостимуляция и радиоингибирование
18. Предпосевное облучение семян и использование излучений при хранении сельскохозяйственной продукции.
19. Радиобиологические методы борьбы с болезнями и вредителями в сельском хозяйстве
20. Предмет химической защиты растений, его задачи и области изучения.
21. Токсичность пестицидов для вредных организмов. Доза и норма расхода пестицидов.
22. Факторы токсичности пестицидов для вредных организмов.
23. Действие пестицидов на защищаемое растение.
24. Регламенты применения пестицидов.
25. Опыливание, внесение гранулированных препаратов.
26. Опрыскивание, его виды, достоинства и недостатки.
27. Фумигация как способ применения пестицидов.
28. Аэрозоли как способ применения пестицидов.
29. Виды природной резистентности (устойчивости) вредных организмов к пестицидам.
30. Приобретенная резистентность вредных организмов к пестицидам.
31. Метод определения резистентности. Этапы формирования резистентности и антирезистентная политика
32. Классификация пестицидов (по химическому составу; по объектам применения; по способу проникновения и по характеру действия).
33. Пестициды – биологически активные вещества.
34. Общие требования безопасности при применении пестицидов.
35. Общие понятия о средствах борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур.
36. Биологические основы применения фунгицидов.
37. Классификация фунгицидов.

38. Фунгициды для обработки растений в период вегетации.
39. Понятие о гербицидах и их классификация с учетом избирательности.
40. Сроки и способы внесения гербицидов.
41. Характеристика радиоактивных излучений.
42. Типы ядерных превращений.
43. Закон радиоактивного распада.
44. Пути поступления радионуклидов во внешнюю среду.
45. Миграция радиоактивных веществ в биосфере.
46. Доза излучения и ее мощность, способы и принципы их расчета.
47. Основные методы измерения радиоактивности.
48. Радиохимический метод радиоэкологии.
49. Изотопно-индикаторный метод в сельскохозяйственных исследованиях.
50. Система и методы радиационного контроля.
51. Значение малых доз ионизирующих излучений и естественной радиации в биологических процессах.
52. Использование ионизирующих излучений в сельском хозяйстве.
53. Прогноз поступления радионуклидов в продукцию растениеводства.
54. Основы радиационной безопасности.
55. Организация работы с закрытыми источниками излучения.
56. Организация работы с открытыми источниками излучения.
57. Средства индивидуальной защиты.

8.3. Критерии оценивания уровня сформированности компетенций

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов знать, уметь, владеть заявленных дисциплинарных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время экзамена.

При оценке уровня сформированности дисциплинарных компетенций в рамках выборочного контроля при экзамене считается, что полученная оценка за компонент проверяемой в билете дисциплинарной компетенции обобщается на соответствующий компонент всех дисциплинарных компетенций, формируемых в рамках данной дисциплины.

Шкала оценивания экзамена

Результат экзамена	Уровень освоения компетенций	Критерии оценивания
1	2	3
«отлично»	высокий уровень	Обучающийся показал всесторонние систематизированные, глубокие знания программы дисциплины. Ответ на вопрос был полным и развернутым, не зачитывался дословно, содержал четкие формулировки всех определений, касающихся указанного вопроса, подтверждался фактическими примерами. Ответы полные на все основные и дополнительные вопросы.

1	2	3
«хорошо»	повышенный уровень	Обучающийся показал всесторонние систематизированные, глубокие знания программы дисциплины. Ответ на вопрос был полным и развернутым, не зачитывался дословно, содержал четкие формулировки всех определений, касающихся указанного вопроса, подтверждался фактическими примерами. Допускается не полный ответ на один основной и один дополнительный вопросы.
«удовлетворительно»	пороговый уровень	Обучающийся показал фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно точные формулировки базовых понятий, нарушающий логическую последовательность в изложении программного материала, при этом владеющий знаниями основных разделов дисциплины, необходимыми для дальнейшего обучения.
«неудовлетворительно»	минимальный уровень не достигнут	Оценка «неудовлетворительно» ставится обучающемуся за неправильный ответ на вопрос преподавателя или билета, либо его отсутствие. Ответ на вопрос, в этом случае, содержит неправильные формулировки основных определений, прямо относящихся к вопросу, или обучающийся вообще не может их дать, как и подтвердить свой ответ фактическими примерами. Такой ответ демонстрирует незнание обучающегося материала лекций, базового учебника и дополнительной литературы. Оценка «неудовлетворительно» ставится также обучающемуся, списавшему ответы на вопросы и читающему эти ответы экзаменатору, не отрываясь от текста, в случае если он не может объяснить или уточнить, прочитанный таким образом материал.

8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Контроль текущей успеваемости обучающихся – текущая аттестация – проводится в ходе семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний; формирования у них умений и навыков; своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся:

- на занятиях (опрос);
- по результатам выполнения индивидуальных заданий;
- по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самоподготовки, по имеющимся задолженностям.

Контроль за выполнением обучающимися каждого вида работ может осуществляться поэтапно и служит основанием для предварительной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине требованиям ФГОС по направлению подготовки в форме экзамена.

Экзамен проводится после завершения изучения дисциплины в объеме рабочей учебной программы. Форма проведения экзамена определяется кафедрой (устный – по билетам). Оценка по результатам экзамена – «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично».

Все виды текущего контроля осуществляются на лабораторных занятиях и консультациях.

Каждая форма контроля по дисциплине включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

Процедура оценивания компетенций, обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (на каждом занятии).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.

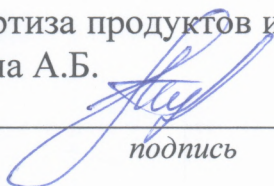
Краткая характеристика процедуры реализации текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице:

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
1	Отчет по лабораторно-практическим работам	Отчет в виде опроса проводится либо в течение всего лабораторно-практического занятия по заранее выданной тематике, либо в конце занятия. Выбранный преподавателем обучающийся может отвечать с места либо у доски.	Вопросы по темам/разделам дисциплины в рамках изучаемой темы на лабораторно-практическом занятии
2	Экзамен	Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций обучающегося. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» - практикоориентированными заданиями по конкретному виду оборудования. Аудиторное время, отведенное студенту, на подготовку - 60 мин.	Комплект вопросов к экзамену

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочую программу разработал:

доцент кафедры «Технология производства и экспертиза продуктов из растительного сырья», канд. с.-х. наук., доцент Мурашкина А.Б.


_____ *подпись*


Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Технология производства и экспертиза продуктов из растительного сырья» «16» мая 20 19 г., протокол № 9.

Врио заведующего кафедрой
канд. с.-х. наук, доцент О.А. Блинова


_____ *подпись*

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии факультета
канд. с.-х. наук, доцент Е.В. Долгошева


_____ *подпись*

Руководитель ОПОП ВО
канд. с.-х. наук, доцент А.В. Волкова


_____ *подпись*

Начальник УМУ
канд. тех. наук, доцент С.В. Краснов


_____ *подпись*