Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ
Врио проректора по учебной,
воспитательной работе и молодежной
политике, доцент Ю.З. Кирова
_____
« 19 » май 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЭКОТОКСИКОЛОГИЯ В ЗАЩИТЕ РАСТЕНИЙ

Направление подготовки: 35.04.04 Агрономия

Профиль: Интегрированная защита растений от вредителей и болезней

Квалификация: магистр

Название кафедры: Растениеводство и земледелие

Формы обучения: очная, заочная

Кинель 2022

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся системы компетенций для решения профессиональных задач сельскохозяйственной экотоксикологии и формирование знаний в области экологии токсичных веществ, направленное на снижение и предотвращение загрязнения экосистем токсинами и получение экологически безопасной сельскохозяйственной продукции.

Для достижения поставленной цели при освоении дисциплины решаются следующие задачи:

- изучить основные загрязняющие вещества агроэкосистем и сельскохозяйственной продукции;
- изучить особенности поведения токсинов в почве, воде, воздухе и влияние на здоровье человека;
- овладеть методами определения токсикантов и навыками практических приемов диагностики объектов, пораженных загрязняющими веществами;
- выработать навыки в принятии решений для снижения и предотвращения опасности действия токсинов в конкретной экологической ситуации.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина Б1.В.ДВ.1.2. «Экотоксикология в защите растений» относится к вариативной части дисциплин по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина изучается во 3 семестре на 2 курсе в очной форме обучения, в 3 семестре на 2 курсе в заочной форме 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):

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП *Содержание компетенций*	Индикаторы достижения результатов обучения по дисциплине дисциплины
ПК-4	Способен обеспечить экологическую безопасность агроценозов при возделывании сельскохозяйственных культур	ИД-4. Находит возможные решения и выбирает экологически обоснованные пути для снижения опасности загрязнения агроценозов

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы
Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

для очной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестры (кол-во недель в семестре)
		всего часов	объем контактной работы	3(17)
Аудиторная контактная работа (всего)		36	36	36
в том числе	Лабораторные работы	36	36	36
Самостоятельная работа студента (всего), в том числе:		72	0,25	72
СРС в семестре:	чтение учебников, дополнительной литературы, работа со справочниками, ознакомление с нормативными и методическими документами	-		-
	самостоятельное изучение разделов	28		28
	подготовка к лабораторным работам	36		36
	Зачет	8	0,25	8
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		зачет		зачет
Общая трудоемкость, ч.		108	36,25	108
Общая трудоемкость, зачетные единицы		3	1,01	3

для заочной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестры (кол-во недель в семестре)
		всего часов	объем контактной работы	3 (3)
Аудиторная контактная работа (всего)		8	8	8
в том числе	Лабораторные работы	8	8	8
Самостоятельная работа студента (всего), в том числе:		100	0,25	100
СРС в семестре:	чтение учебников, дополнительной литературы, работа со справочниками, ознакомление с нормативными и методическими документами	-		-
	самостоятельное изучение разделов	68		68
	подготовка к лабораторным работам	28		28
СРС в сессию:	Зачет	4	0,25	4
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		зачет		зачет
Общая трудоемкость, ч.		108	8,25	108
Общая трудоемкость, зачетные единицы		3	0,23	3

4.2 Тематический план лекционных занятий

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

4.3 Тематический план практических занятий

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

4.4 Тематический план лабораторных работ

для очной формы обучения

№ п./п.	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, ч
1	Основные понятия токсикологии	2
2	Классификация ядов и отравлений	2
3	Гигиеническая и токсикологическая оценка пестицидов	4
4	Токсичные металлы	2
5	Диоксины	2
6	Нитраты, нитриты, нитрозамины	2
7	Микотоксины	4
8	Радиоактивное и акустическое загрязнения	2

№ п./п.	Темы лабораторных работ	Трудо-емкость, ч
9	Токсикологическая оценка растениеводческой продукции по ее составу	2
10	Влияние токсикантов на растительные организмы	2
11	Контроль за содержанием токсикантов в природных средах и сельскохозяйственной продукции	2
12	Определение допустимого остаточного количества (ДОК) химических веществ в растениеводческой продукции	2
13	Санитарно-химические методы исследования воздуха	2
14	Санитарно-химические методы исследования воды	2
15	Санитарно-химические методы исследования почвы	2
16	Целесообразные пути и меры снижения действия токсикантов	2
Всего		**36**

для заочной формы обучения

№ п./п.	Темы лабораторных работ	Трудо-емкость, ч
1	Гигиеническая и токсикологическая оценка пестицидов	2
2	Нитраты, нитриты, нитрозамины и микотоксины	2
3	Контроль за содержанием токсикантов в природных средах и сельскохозяйственной продукции	2
4	Целесообразные пути и меры снижения действия токсикантов	2
Всего		**8**

4.5 Самостоятельная работа

для очной формы обучения

Номер раздела (темы)	Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Объем, акад.часы
	Самостоятельное изучение теоретического материала	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтов	28
	Подготовка к лабораторным работам	изучение лекционного материала, оформление отчетов	36
	Подготовка к сдаче зачета	Повторение и закрепление изученного материала	8
	ИТОГО		**72**

для заочной формы обучения

Номер раздела (темы)	Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Объем, акад. часы

	Самостоятельное изучение теоретического материала	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтов	68
	Подготовка к лабораторным работам	изучение лекционного материала, оформление отчетов	28
	Подготовка к сдаче зачета	Повторение и закрепление изученного материала	4
	ИТОГО		**100**

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 помимо изучения теоретических вопросов, обучающемуся необходимо приобрести практические навыки определения уровней загрязнения почвы и с/х продукции токсикантами, исходя из конкретных задач; уметь пользоваться целесообразными мероприятиями по снижения действия токсикантов на окружающую среду и с/х продукцию.

5.2 Пожелания к изучению отдельных тем курса

На лабораторных занятиях необходимо закреплять теоретические знания и приобретать практические умения, направленные изучение токсикологических, химических, физико-химических свойств основных групп агротоксикантов, а также целесообразных мероприятий по снижения их действия на окружающую среду и с/х продукцию.

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 изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты.

5.4 Советы по подготовке к зачету

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

Так же дополнительно к изучению конспектов лекции необходимо пользоваться учебником. Кроме «заучивания» материала дисциплины, очень важно добиться состояния понимания изучаемых тем. Кроме того, очень полезно мысленно задать себе следующие вопросы (и попробовать ответить на них): о чем эта тема?, какие новые понятия введены, каков их смысл?, что даст это на практике?

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

6 ОСНОВНАЯ, ДОЛПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАТИВНОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

6.1 Основная литература:

6.1.1. Каплин, В.Г. Основы экотоксикологии: учебник [Текст] / В.Г. Каплин. – М.: КолосС, 2006. – 232 с.

6.1.2. Нестерова, Е. Н. Токсикология с основами экотоксикологии : учеб. пособие / Брянск. гос. инженерно-технол. акад., Е. Н. Нестерова .— Брянск : БГИТА, 2010 [Электронный ресурс] – URL: http://rucont.ru/efd/225874 (дата обращения: 2.09.2015).

6.2 Дополнительная литература:

6.2.1. Королев, Б.А. Практикум по токсикологии / Б.А. Королев, Л.Н. Скосырских, Е.Л.Либерман. – М.Лань, 2016. – 384 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/87580#book_name.

6.2.2. Нестерова, Е. Н. Токсикология с основами экотоксикологии [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Брянск. гос. инженерно-технол. акад., Е. Н. Нестерова .— Брянск : БГИТА, 2010 .— 104 с. — Режим доступа: https://rucont.ru/efd/225874.

6.2.3. Экологическая токсикология: Методические указания [Электронный ресурс] : Методические указания / Сост. Е.В. Рябухина .— Ярославль : ЯрГУ, 2004 .— 49 с. — Режим доступа: https://rucont.ru/efd/206543.

6.3 Программное обеспечение:

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).
Использование специального программного обеспечения не предусмотрено.

6.4 Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных:

6.4.1 Официальный сайт Министерства сельского хозяйства России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://mcx.ru/. – Загл. с экрана.

6.4.2 Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Самарской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://mcx.samregion.ru/. – Загл. с экрана.

6.4.3 Справочная правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru. – Загл. с экрана.

6.4.4 Информационно-правовой портал «Гарант.ру» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.garant.ru/. – Загл. с экрана.

6.4.5 Руконт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://rucont.ru/catalog. – Загл. с экрана.

6.4.6. Россельхознадзор / федеральная служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору. [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.fsvps.ru/ .

6.4.7. AgroXXI. Агропромышленный портал. [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.agroxxi.ru/.

6.4.8. Журнал «Защита и карантин растений» [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.z-i-k-r.ru/.

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, текущей и промежуточной аттестации, ауд. 1110 *Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная д. 1.*	Учебная аудитория на 31 посадочное место, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, шкафы, учебная доска); лабораторным оборудованием (микроскопы стерео МС-1 вар. 1С(2×4), светильник настольный - модель TIL-201); техническими средствами обучения (демонстрационное оборудование TV - LG); наглядными пособиями
2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации, ауд. 1112 *Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная д. 1.*	Учебная аудитория на 31 посадочное место, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, шкафы, учебная доска); лабораторным оборудованием (микроскопы Levenhuk Rainbow 2L PLUS); техническими средствами обучения (демонстрационное оборудование - TV LG); наглядными пособиями
3	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации, ауд. 1115 *Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная д. 1.*	Аудитория оснащена специализированной учебной мебелью на 19 посадочных мест (столы, стулья, учебная доска); лабораторным оборудованием (почвенные буры, наборы сит, электронные весы OHAUS); техническими средствами обучения (демонстрационное оборудование - TV LG); наглядными пособиями.
4	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации, ауд. 1311 *Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная д. 1.*	Аудитория оснащена специализированной учебной мебелью на 19 посадочных мест (столы, стулья, учебная доска, трибуна); лабораторным оборудованием (измерительные приборы, электронные весы OHAUS); техническими средствами обучения (демонстрационное оборудование - TV LG); наглядными пособиями.
5	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации, ауд. 1316 *Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная д. 1.*	Аудитория оснащена специализированной учебной мебелью на 19 посадочных мест (столы, стулья, учебная доска, трибуна); лабораторным оборудованием (линейки, лупы); техническими средствами обучения (демонстрационное оборудование - TV LG); наглядными пособиями.
6	Помещение для самостоятельной работы ауд. 3310а (читальный зал). *Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А.*	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.
7	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования ауд. 1201. *Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная д. 1*	Lenovo ideapad 330

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 лабораторных занятиях, выполнении индивидуального задания. 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 зачета, 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

Творческие задания:

*Задание № 1.*Гигиеническая и токсикологическая оценка пестицидов.

*Задание № 2.*Токсичные металлы.

*Задание № 3.*Диоксины.

*Задание № 4.*Нитраты, нитриты, нитрозамины.

*Задание № 5.*Микотоксины.

Задание № 6. Токсикологическая оценка растениеводческой продукции по ее составу.

*Задание № 7.*Контроль за содержанием токсикантов в природных средах и сельскохозяйственной продукции.

Гигиеническая и токсикологическая оценка пестицидов.

Цель: Закрепить знания, полученные из теоритического материала по заданной теме. Научиться применять на практике полученные теоретические знания – научиться проводить оценку гигиеническую и токсикологическую оценку пестицидов.

Задание: проанализировать группы пестицидов по токсичности, оценку гигиеническую и токсикологическую оценку пестицидов.

Методика выполнения

Обучающиеся для выполнения творческого задания делятся на группы по два человека, изучая предложенную литературу, выписывают в таблицу специализированные термины, используемые для гигиенической и токсикологической оценки пестицидов.

Затем изучают основные положения инструкции по технике безопасности при хранении, транспортировке и применению пестицидов в сельском хозяйстве; ознакомляются с индивидуальными средствами защиты и способами обезвреживания спецодежды; с симптомами отравления и мерами первой доврачебной помощи, заполняя таблицу.

В заключение, в ходе отчета практической работы обучающиеся должны рассказать о преимуществах и недостатках гигиенической и токсикологической оценки пестицидов и ответить на некоторые из предложенного списка вопросов по теме занятия:

- На какие группы по токсичности при введении в желудок делятся пестициды?
- По стойкости (в почве) на какие группы делятся все пестициды?
- Кто допускается до работы с пестицидами?
- Перечислите основные средства индивидуальной защиты при работе с пестицидами.
- Какую первую помощь следует оказать при попадании пестицида через органы дыхания на кожу, в глаза или в желудок?
- Какие мероприятия при работе с пестицидами обеспечивают чистоту воздуха, охрану водных источников, личную и общественную безопасность?

Критерии и шкала оценки при защите творческих заданий:

- оценка «зачтено» выставляется обучающимся, если они свободно владеют материалом, ориентируются в программе, знают основные группы пестицидов по

токсичности, дают оценку гигиеническую и токсикологическую оценку пестицидов, грамотно и аргументировано обосновывают полученные результаты;

- оценка «не зачтено» выставляется обучающимся, не владеющим основополагающими знаниями по поставленному вопросу, не знающие основные группы пестицидов по токсичности, сформулировать выводы по творческому заданию и не исправляют своих ошибок после наводящих вопросов.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины осуществляется в виде зачета (устно) по вопросам.

Перечень вопросов к зачету

1. Основные типы вредных воздействий на биологические объекты.
2. Основные типы классификаций вредных веществ и отравлений.
3. Гигиеническая классификация пестицидов по основным критериям вредности.
4. Избирательная токсичность вредных веществ.
5. Специфическое и неспецифическое действия вредных веществ.
6. Уровни биологического воздействия и обнаруживаемые эффекты.
7. Система токсикологических характеристик.
8. Комбинированное, комплексное и совместное воздействие различных факторов внешней сферы на биологический объект.
9. Основные пути проникновения вредных веществ в организм и их транспорт в организме.
10. Воздействие химических веществ на популяции и экосистемы..
11. Тяжелые металлы, их источники поступления. Меры по снижению ихопасности.
12. Загрязнение тяжелыми металлами воздуха, воды и почвы. Меры по снижению их опасности.
13. Токсикологическая характеристика пестицидов.
14. Диоксины. Структура и физико-химические свойства диоксинов.
15. Биотрансформация, метаболизм и влияние на живые организмы диоксинов.
16. Механизмы токсичного действия диоксинов.
17. Транспорт диоксинов в почве, воздухе, воде.
18. Источники диоксинов в окружающей среде.
19. Меры по снижению опасности диоксинов.
20. Нитраты, нитриты, нитрозамины. Основные факторы, способствующие накоплению нитратов в растениях.
21. Механизм действия нитратов и нитритов. Влияние нитратов и их производных (нитритов) на здоровье человека и сельскохозяйственных животных. Основные источники поступления нитратов в организм человека.
22. Аккумуляция нитратов сельскохозяйственными культурами. Загрязнение водных объектов. Меры по снижению их опасности.
23. Микотоксины, их история изучения. Бактерии и актиномицеты как возможные токсиканты окружающей среды. Меры по снижению их опасности.
24. Влияние микотоксинов на животных и сельскохозяйственные растения. Пути их поступления.
25. Механизм действия токсинообразующих грибов. Влияние экологических факторов на рост токсинообразующих грибов и образование токсинов
26. Профилактика микотоксикозов. Детоксикация кормов.
27. Поведение токсикантов в природных средах и живых организмах
28. Особенность поведения токсикантов в почве.

29. Механизм действия токсикантов. Абсорбция, миграция, аккумуляция.
30. Метаболические превращения. Окисление, восстановление, дегидрохлорирование. Конъюгирование.
31. Механизмы устойчивости (сопротивляемости) у растений.
32. Уровни загрязнения почвы токсикантами. Фоновый уровень. Кларковое содержание.
33. Влияние токсикантов на растительные организмы. Основные показатели состояния организмов. Критерии устойчивости.
34. Толерантность живых организмов к токсикантам.
35. Миграция токсикантов по органам растений.
36. Мутагенное, канцерогенное действия токсичных веществ на живые организмы.
37. Контроль за содержанием токсикантов в продных средах и сельскохозяйственной продукции
38. Основные принципы мониторинга. Выбор приоритетных загрязняющих веществ. Выбор и обоснование пространственных и временных параметров системы наблюдений.
39. Регламентирование содержания токсикантов. Виды нормирования. Санитарно-гигиеническое нормирование.
40. Схема оценки почв сельскохозяйственного назначения как пример нормирования поллютантов
41. Принципы экологического нормирования. Критерии экологической оценки состояния почв.
42. Целесообразные пути и меры снижения действия токсикантов в агроценозах.

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 2-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время зачета.

Шкала оценивания зачета

Результат зачета	Критерии (дописать критерии в соответствии с компетенциями)
«зачтено»	Ответ обучающегося на вопрос должен быть полным и развернутым, ни в коем случае не зачитываться дословно, содержать четкие формулировки всех определений, касающихся указанного вопроса, подтверждаться фактическими примерами. Такой ответ должен продемонстрировать знание обучающимся материала лекций, базового учебника и дополнительной литературы.
«не зачтено»	Ответ обучающегося на вопрос 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 материала дисциплины.

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 по дисциплине «Экотоксикология в защите растений» 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, решение задач, творческие задания);
- 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 зачета.

Зачет проводится после завершения изучения дисциплины в объеме рабочей учебной программы. Форма проведения зачета определяется кафедрой (устный – по билетам, либо путем собеседования по вопросам; письменная работа, тестирование и др.). Оценка по результатам зачета – «зачтено» и «не зачтено».

Все виды текущего контроля осуществляются на практических занятиях, во время выполнения индивидуальных заданий, а также по результатам доклада на научной студенческой конференции.

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	2	3	4
1	Творческое задание	Выполнение индивидуальных заданий осуществляется с целью проверки уровня знаний, умений, владений, понимания обучающимся основных методов и законов изучаемой теории при решении конкретных практических задач, умения применять на практике полученных знаний.	Комплект заданий

2	Зачет	Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций обучающегося.	Комплект вопросов к зачету

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочую программу разработал:
доцент кафедры «Растениеводство и земледелие»,
к.б.н., доцент Перцева Е.В. _____

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Растениеводство и земледелие» «_22_» _апреля__2022 г., протокол № _8.

Заведующий кафедрой
д.с.-х.н., профессор В.Г. Васин _____

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии факультета
к.б.н., доцент Л.Н. Жичкина _____

Руководитель ОПОП ВО
кандидат биол. наук, доцент Е.В. Перцева _____

Начальник УМУ
к.т.н., доцент С.В. Краснов _____