

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева»

Кафедра экологии, растениеводства и защиты растений



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе и молодежной политике _____ М.А. Арсланова
« 31 » марта 2022 г.

Рабочая программа дисциплины

ОСНОВЫ ЭКОТОКСИКОЛОГИИ

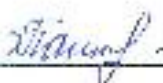
Направление подготовки – 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

Направленность программы (профиль) – Геоинформационное обеспечение и цифровые технологии в агроэкосистемах

Квалификация – Бакалавр

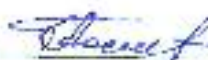
Лесниково
2022

Разработчик:
к. с.-х. н., доцент


О.А. Паластрова


Рабочая программа одобрена на заседании кафедры экологии и защиты растений 4 апреля 2019 г. (протокол № 9).

Зав. кафедрой экологии и защиты растений, к. с.-х. н., доцент


А.А. Постовалов

Одобрена на заседании методической комиссии агрономического факультета 4 апреля 2019 г. (протокол № 8).

Председатель методической комиссии факультета, к. с.-х. н., доцент


А.В. Созинов

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: формирование знаний в области экологии токсичных веществ, направленное на снижение и предотвращение загрязнения экосистем токсикантами и получение безопасной сельскохозяйственной продукции.

В рамках освоения дисциплины «Основы экотоксикологии» обучающиеся готовятся к решению следующих задач (в том числе профессиональных задач в соответствии с видом (видами) деятельности):

- изучить основы общей экотоксикологии и положения экологической токсикологии;
- организация и проведение анализов почвенных и растительных образцов.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

2.1 Учебная дисциплина Б1.О.34 «Основы экотоксикологии» относится к обязательной части блока 1 Дисциплины (модули).

2.2 Для успешного освоения дисциплины «Основы экотоксикологии» студент должен иметь базовую подготовку по дисциплинам «Химия» (ОПК-1), «Общая экология» (ОПК-1).

2.3 Результаты обучения по дисциплине «Основы экотоксикологии» необходимы для изучения дисциплины «Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза».

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

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1ОПК-1 Использует основные законы естественных дисциплин для решения стандартных задач в области сельского хозяйства	знать: - механизмы действия ядовитых веществ на живые организмы и особенности функционирования живых организмов в этих условиях; уметь: - находить возможные решения и выбирать экологически приемлемые пути для снижения опасности загрязнения;

1	2	3
		владеть: навыками планирования и проведения оценки экологического состояния окружающей среды.

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	очная форма обучения	заочная форма обучения
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего	36	-
в т.ч. лекции	14	-
практические занятия (включая семинары)	-	-
лабораторные занятия	22	-
курсовая работа	-	-
Самостоятельная работа	36	-
в т.ч. курсовая работа (проект)	-	-
расчетно-графическая работа	-	-
контрольная работа	-	-
Промежуточная аттестация (зачет)	5 семестр	-
Общая трудоемкость дисциплины	72/2 ЗЕ	-

4.2 Содержание дисциплины

Наименование раздела дисциплины/ укрупненные темы раздела	Основные вопросы темы	Трудоёмкость раздела и её распределение по видам учебной работы, час.								Коды формируемых компетенций
		очная форма обучения				заочная форма обучения				
		всего	лекция	ЛПЗ	СРС	всего	лекция	ЛПЗ	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
5 семестр										
1 Основы общей токсикологии /1 Введение в общую токсикологию. Основные положения токсикологии		6	1	2	3					
	1 Предмет и задачи токсикологии. Связь токсикологии с другими науками	+	+							
	2 История развития токсикологии.	+	+							
	3 Основные понятия токсикологии. Классификация ядов. Уровни организации биологических систем	+		+						
	4 Зависимость токсического эффекта от дозы вещества	+	+		+					
	5 Градированные и альтернативные эффекты	+	+		+					
	6 Эффекты совместного действия ядов на организм	+		+	+					
Форма контроля		дискуссия								
1 Основы общей токсикологии / 2 Токсикокинетика и токсикодинамика вещества на доорганизменных уровнях организации биологических систем		6	2		4					
	1 Воздействие токсикантов на цитоплазматическую мембрану	+	+		+					
	2 Токсодинамика вещества в клетке	+	+		+					
	3 Теория рецептора	+	+		+					
	4 Мутации как результат отравления	+	+		+					
Форма контроля		вопросы к зачету								

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1 Основы общей токсикологии \ 3 Токсикокинетика и токсикодинамика вещества на организменных уровнях организации биологических систем		6	2	-	4					ОПК-1
	1 Проникновение и распределение токсикантов в организме	+	+		+					
	2 Токсические эффекты онтогенетического уровня. Классификация отравлений	+	+		+					
	3 Метаболизм ксенобиотиков в организме	+	+		+					
	4 Судьба экотоксикантов в организмах растений и животных	+	+		+					
Форма контроля		вопросы к зачету								
2 Положения экологической токсикологии / 4 Введение в экотоксикологию		8	2	-	6					ОПК-1
	1 Предмет и задачи экотоксикологии	+	+		+					
	2 Ксенобиотический профиль среды	+	+		+					
	3 Экотоксикокинетика	+	+		+					
	4 Экотоксикодинамика	+	+		+					
	5 Экотоксикометрия	+	+		+					
	6 Методы решения задач экотоксикологии	+	+	+	+					
Форма контроля		вопросы к зачету								
2 Положения экологической токсикологии / 5 Токсические эффекты популяционно-видового уровня		7	2		5					ОПК-1
	1 Популяционно-видовой уровень как предмет изучения экотоксикологии	+	+		+					
	2 Пути поступления техногенных веществ к живым объектам	+	+		+					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	3 Факторы, корректирующие влияние токсикантов на компоненты биоты	+	+		+					
	4 Зависимость «доза-эффект» на разных уровнях организации биологических систем	+	+		+					
	5 Токсические эффекты популяционно-видового уровня	+	+		+					
Форма контроля		вопросы к зачету								
2 Положения экологической токсикологии /6 Основные токсиканты в природных средах (почве, воде, воздухе) и сельскохозяйственной продукции		8	1	4	3					ОПК-1
	1 Источники поступления токсикантов. Распространение в природе: глобальное, региональное, импактное	+	+	+	+					
	2 Поведение токсикантов в природных средах (почва, вода, воздух)	+	+	+	+					
	3 Токсодинамика вещества в живых организмах (растения, животные)	+	+	+	+					
Форма контроля		доклады с презентацией								
		13		11	2					ОПК-1
3 Способы предотвращения и снижения опасности действия токсикантов / 7 Методы контроля за содержанием токсикантов в природных средах и сельскохозяйственной продукции	1 Аналитические методы контроля за содержанием токсикантов в природных средах и сельскохозяйственной продукции	+		+	+					
	2 Токсикологические методы контроля за содержанием токсикантов в природных средах и сельскохозяйственной продукции	+		+	+					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Форма контроля		дискуссия									
3 Способы предотвращения и снижения опасности действия токсикантов / 8 Экологическое нормирование ксенобиотиков		12	2	5	5					ОПК-1	
	1 Понятие нормы в экотоксикологии	+	+		+						
	2 Подходы к экологическому нормированию	+	+		+						
	3 Основные принципы гигиенического нормирования химических веществ	+		+	+						
	4 Основные принципы экологогигиенического нормирования состояния экосистем	+		+	+						
	5 Экологическая сертификация пищевой продукции	+		+	+						
Форма контроля		дискуссия									
3 Способы предотвращения и снижения опасности действия токсикантов /9 Пути и меры снижения действия токсикантов		6	2		4					ОПК-1	
	1 Грамотное использование средств химизации	+	+		+						
	2 Внедрение достижений биотехнологии	+	+		+						
	3 Использование альтернативных систем земледелия	+	+		+						
	4 Рекультивация земель	+	+		+						
Форма контроля		вопросы к зачету									
Промежуточная аттестация		зачет								ОПК-1	
Аудиторных и СРС		72	14	22	36						
Экзамен		-									
Зачет		-									
Всего		72									

5 Образовательные технологии

С целью обеспечения развития у обучающегося навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств, в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в образовательной деятельности активных и интерактивных форм проведения занятий (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых Академией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Номер темы	Используемые в учебном процессе интерактивные и активные образовательные технологии						Всего
	лекции		практические (семинарские) занятия		лабораторные занятия		
	форма	часы	форма	часы	форма	часы	
1	лекция с презентацией	1			дискуссия	1	2
2							
3	лекция-презентация	2					2
4							
5	лекция-презентация	2					2
6					доклады с презентацией	2	2
7					дискуссия	1	1
8					дискуссия	1	1
9							
Итого в часах (% к общему количеству аудиторных часов)							10 (27,8%)

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины:

1. Котелевцев С.В. Экологическая токсикология и биотестирование водных экосистем [Электронный ресурс]: учебное пособие / Котелевцев С.В., Маторин Д.Н., Садчиков А.П. – Электрон. текстовые данные.

- М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 22 с.: - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/473568>. - ЭБС «Znanium.com»
2. Поспелов, Н. В. Основы общей токсикологии [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Н. В. Поспелов. - М. : МГАВТ, 2012. - 94 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/420457> – ЭБС «Znanium.com»
- б) перечень дополнительной литературы
3. Кукин П. П. Основы токсикологии [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Кукин П.П., Пономарев Н.Л., Таранцева К.Р. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 280 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/429207>. – ЭБС «Znanium.com»
4. Жуленко, В. Н. Токсикология: учеб. / В. Н. Жуленко, Г. А. Таланов, Л.А. Смирнова; ред. В. Н. Жуленко. - М.: КолосС, 2010. - 351 с.
5. Орлов, Д.С. Экология и охрана биосферы при химическом загрязнении / Д.С. Орлов, Л.К. Садовникова, И.Н. Лозановская. - М.: Высшая школа, 2002. - 334 с.
- в) перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:
- 7 Паластрова О.А. Основы экотоксикологии: методические указания для самостоятельной работы для направления 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение. – Лесниково, 2019. – 10 с (на правах рукописи)
- г) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:
- реферативная база данных Агрикола и ВИНТИ, научная электронная библиотека e-library, Агропоиск, wikipedia.org/wiki, www.gamaleya.ru; информационные справочные и поисковые системы: Rambler, Яндекс, Google.
- д) перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:
- информационные справочные и поисковые системы: Rambler, Яндекс, Google.
- Microsoft Win Starter 7 Russian Academic OPEN1 License No Level,
Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level
- Лицензия: Microsoft Open License. Авторский номер лицензиата: 66320978ZZE1202. Номер лицензии 46484918. Дата выдачи: 05.02.2010 г.

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	2	3
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, аудитория № 212, корпус агрофака	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Мультимедийное оборудование: проектор SANYO Projector PLC-SU70; стационарный экран; нетбук Acer AOD260	ПО: Microsoft Win Starter 7 Russian Academic OPEN1 License No Level Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level ПО: Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level Лицензия: Microsoft Open License. Авторский номер лицензиата: 66320978ZZE1202. Номер лицензии 46484918. Дата выдачи: 05.02.2010 г.
Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, аудитория № 305, корпус агрофака	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Лаборатория определения остаточных количеств пестицидов (производство Венгрия); справочный материал	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, читальный зал библиотеки, кабинет № 216, главный корпус	Специализированная мебель: учебная доска, посадочные места для студентов. Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» (ЭБС «Znaniium.com»), Научная библиотека «eLIBRARY.RU») и обеспечением доступа в электронную образовательную среду Академии. Специальная учебная, учебно-методическая и научная литература.	Microsoft windows Professional 7 № 46891279 от 12.05.2010. Microsoft office 2007 лицензия № 44414519 от 19.08.2008 Kaspersky Endpoint Sekurity лицензия № 1752-170320-061629-233-81 от 21.03.2017.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, компьютерный класс, аудитория № 204, корпус агрофака	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Мультимедийное оборудование: проектор Nec VT590; нетбук AcerAOD260. 15 персональных компьютеров с выходом в интернет; компьютерные столы и кресла.	ПО: Microsoft Windows Vista Starter SP1 32-bit Russian Лицензия: 1pk DSP OEI DVD (4CP-00779) ПО: Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level — Downgrade to Windows XP Professional Лицензия: Microsoft Open License. Авторский номер лицензиата: 64405907ZZE1008. Номер лицензии 44414591. Дата выдачи: 19.08.2008 г. ПО: Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level Лицензия: Microsoft Open License. Авторский номер лицензиата: 66320978ZZE1202. Номер лицензии 46484918. Дата выдачи: 05.02.2010 г.

1	2	3
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, специализированная аудитория № 304, корпус агрофака	Вытяжной шкаф, стеллажи, шкафы железные с замками.	
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, кабинет № 110 а, главный корпус	Специализированная мебель: стеллажи. Сервер Intel Xeon E5620, Intel Pentium 4 - 7 шт., Intel Core 2 Quad Q 6600 – 3 шт.	Microsoft windows server 2008 лицензия № 48249191 от 18.03.2011, № 45385340 от 22.04.2009, №44414571 от 19.08.2008. Microsoft office 2007 №44290414 от 17.07.2008. Kaspersky Endpoint Security лицензия № 1752-170320-061629-233-81 от 21.03.2017.

8 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (Приложение 1)

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Планирование и организация времени, необходимого на освоение дисциплины «Основы экотоксикологии», предусматривается ФГОС и учебным планом дисциплины. Объём часов и виды учебной работы по формам обучения распределены в рабочей программе дисциплины в п.4.2.

9.1 Учебно-методическое обеспечение аудиторных занятий

По дисциплине «Основы экотоксикологии» образовательной программой предусмотрено проведение следующих занятий: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся.

Лекции предусматривают преимущественно передачу учебной информации преподавателем обучающимся. Занятия лекционного типа включают в себя лекции ординарные, обзорные, заключительные.

На лекциях используются следующие интерактивные и активные формы и методы обучения: презентации и дискуссии.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Лабораторные занятия проводятся для углубленного изучения студентами определенных тем, закрепления и проверки полученных знаний, овладения навыками самостоятельной работы, публичных выступлений и ведения полемики.

Подготовка к лабораторному занятию начинается ознакомлением с его планом по соответствующей теме, временем, отведенным на данную тему, перечнем рекомендованной литературы. Затем следует главный этап подготовки к занятию: студенты в соответствии с планом занятия изучают соответствующие источники.

Лабораторное занятие является действенным средством усвоения курса «Основы экотоксикологии». Поэтому студенты, получившие на занятии неудовлетворительную оценку, а также пропустившие его по любой причине, обязаны отработать возникшие задолженности. По итогам лабораторных занятий студент получает допуск к зачету.

Для организации работы по освоению дисциплины «Основы экотоксикологии» преподавателем разработаны следующие методические указания:

1 Паластрова О.А. Основы экотоксикологии: методические указания по выполнению лабораторно-практических работ для направления 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение. – Курган, 2019. – 56 с. (на правах рукописи)

9.2 Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа является более продуктивной и эффективной, если правильно используются консультации. Консультация – одна из форм учебной работы. Она предназначена для оказания помощи студентам в решении вопросов, которые могут возникнуть в процессе самостоятельной работы.

Самостоятельная работа студентов включает в себя подготовку докладов, различных презентаций. При самостоятельной работе большое внимание нужно уделять работе с первоисточниками, дополнительной литературой, учебной литературой.

Самостоятельная работа студентов обычно складывается из нескольких составляющих:

- работа с текстами: учебниками, нормативными материалами, дополнительной литературой, в том числе материалами интернета, а также проработка конспектов лекций;
- написание курсовых работ, докладов, составление графиков, таблиц, схем;
- участие в работе семинаров, студенческих научных конференций, олимпиад;
- подготовка к зачету непосредственно перед ним.

Зачет – форма проверки знаний студентов по изучаемому курсу. Он позволяет обобщить и углубить полученные знания, систематизировать и структурировать их. Готовясь к зачету, студент должен еще раз просмотреть материалы лекционных и лабораторных занятий, повторить ключевые термины и понятия. Для успешного повторения ранее изученного материала можно использовать схемы и таблицы, позволяющие систематизировать данные.

За месяц до проведения зачета преподаватель сообщает студентам примерные вопросы, вынесенные для обсуждения на промежуточной аттестации.

Для организации самостоятельной работы студентов по освоению дисциплины «Основы экотоксикологии» преподавателем разработаны следующие методические указания:

1 Паластрова О.А. Основы экотоксикологии: методические указания по самостоятельному изучению дисциплины для студентов агрономического факультета очной формы обучения по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение. – Курган, 2019. – 10 с (на правах рукописи)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева»

Кафедра Экологии и защиты растений

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ОСНОВЫ ЭКОТОКСИКОЛОГИИ

Направление подготовки – 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

Направленность программы (профиль) – Агроэкология

Квалификация – Бакалавр

Лесниково

2019

1 Общие положения

1.1 Фонд оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения дисциплины «Основы экотоксикологии» основной образовательной программы 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение.

1.2 В ходе освоения дисциплины «Основы экотоксикологии» используются следующие виды контроля: текущий контроль и промежуточная аттестация.

1.3 Формой промежуточной аттестации по дисциплине «Основы экотоксикологии» является зачет.

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

Контролируемые разделы, темы дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства	
		текущий контроль	промежуточная аттестация
1 Введение в общую токсикологию. Основные положения токсикологии	ОПК-1	дискуссия	
2 Токсикокинетика и токсикодинамика вещества на доорганизменных уровнях организации биологических систем	ОПК-1	вопросы к зачету	вопросы к зачету
3 Токсикокинетика и токсикодинамика вещества на организменных уровнях организации биологических систем	ОПК-1	вопросы к зачету	
4 Введение в экотоксикологию	ОПК-1	вопросы к зачету	
5 Токсические эффекты популяционно-видового уровня	ОПК-1	вопросы к зачету	
6 Основные токсиканты в природных средах (почве, воде, воздухе) и сельскохозяйственной продукции	ОПК-1	доклады с презентацией	
7 Методы контроля за содержанием токсикантов в природных средах и сельскохозяйственной продукции	ОПК-1	дискуссия	
8 Экологическое нормирование ксенобиотиков	ОПК-1	дискуссия	
9 Пути и меры снижения действия токсикантов	ОПК-1	вопросы к зачету	вопросы к зачету

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

3.1 Оценочные средства для входного контроля

Входной контроль по дисциплине «Основы экотоксикологии» не проводится

3.2 Оценочные средства для текущего контроля

Тема 1 Введение в общую токсикологию. Основные положения токсикологии

Текущий контроль по теме проводится в форме дискуссии с целью оценки умения аргументировать собственную точку зрения обучающимися.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК-1.

Перечень вопросов для проведения дискуссии:

1. Дайте определение токсикологии.
2. Назовите основные задачи токсикологии
3. Связь токсикологии с другими науками
4. История развития токсикологии.
5. Дайте определения ксенобиотиков, эндогенных и экзогенных ядов.
6. Уровни организации биологических систем
7. Зависимость токсического эффекта от дозы вещества
8. Градированные эффекты
9. Альтернативные эффекты
10. Эффекты совместного действия ядов на организм
11. Яды по химической классификации
12. Яды по практической классификации
13. Яды по эффекту дозы
14. Токсикологическая характеристика ядов
15. Классификация ядов по избирательной токсичности

Ожидаемый результат: Обучающиеся должны:

знать:

- механизмы действия ядовитых веществ на живые организмы и особенности функционирования живых организмов в этих условиях (ОПК-1);

уметь:

- находить возможные решения и выбирать экологически приемлемые пути для снижения опасности загрязнения (ОПК-1);

владеть:

- навыками планирования и проведения оценки экологического состояния окружающей среды (ОПК-1).

Тема 6 Основные токсиканты в природных средах (почве, воде, воздухе) и сельскохозяйственной продукции

Текущий контроль по теме проводится в форме докладов обучающихся с целью контроля усвоения учебного материала отдельных тем дисциплины. При подготовке к занятиям обучающиеся должны представить доклады с презентациями продолжительностью на 5-7 минут. Темы докладов выбираются обучающимися самостоятельно из предложенного ниже списка.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК-1.

Тематика докладов:

1. Нефть как экотоксикант
2. Диоксины и диоксиноподобные вещества как экотоксиканты
3. Микотоксины как экотоксиканты
4. Тяжелые металлы как экотоксиканты
5. Пестициды как экотоксиканты
6. Хлор как экотоксикант
7. Минеральный азот как экотоксиканты
8. Бенз-а-пирен, озон и формальдегид как экотоксиканты.
9. Нитраты, нитриты, нитрозамины как экотоксиканты

10.Добавки к пищевым продуктам (контаминанты): красители, подсластители, вкусовые добавки, антиоксиданты, консерванты; лекарственные средства, применяемые в сельском хозяйстве как контаминанты пищевых продуктов.

11.Боевые отравляющие вещества (Щучье) как экотоксиканты.

12.Фтор как экотоксикант

13. Бактерии и актиномицеты как экотоксиканты

14.Радионуклиды как экотоксиканты.

15 Алкоголь и никотин как экотоксиканты

Ожидаемый результат: Обучающиеся должны:

знать:

- механизмы действия ядовитых веществ на живые организмы и особенности функционирования живых организмов в этих условиях (ОПК-1);

уметь:

- находить возможные решения и выбирать экологически приемлемые пути для снижения опасности загрязнения (ОПК-1);

владеть:

- навыками планирования и проведения оценки экологического состояния окружающей среды (ОПК-1).

Тема 7 Методы контроля за содержанием токсикантов в природных средах и сельскохозяйственной продукции

Текущий контроль по теме проводится в форме дискуссии с целью оценки умения аргументировать собственную точку зрения обучающимися.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК-1.

Перечень вопросов для проведения дискуссии:

1 Биологические методы контроля токсикантов в природных средах и продукции

2 Физико-химические методы контроля токсикантов в природных средах и продукции

3 Химические методы контроля токсикантов в природных средах и продукции

4 Токсикологические методы контроля токсикантов в природных средах и продукции

Ожидаемый результат: Обучающиеся должны:

знать:

- механизмы действия ядовитых веществ на живые организмы и особенности функционирования живых организмов в этих условиях (ОПК-1);

уметь:

- находить возможные решения и выбирать экологически приемлемые пути для снижения опасности загрязнения (ОПК-1);

владеть:

- навыками планирования и проведения оценки экологического состояния окружающей среды (ОПК-1).

Тема 8 Экологическое нормирование ксенобиотиков

Текущий контроль по теме проводится в форме дискуссии с целью оценки умения аргументировать собственную точку зрения обучающимися.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК-1.

Перечень вопросов для проведения дискуссии:

1 Основные принципы гигиенического нормирования химических веществ

2 Нормирование загрязняющих веществ в воздухе

3 Нормирование загрязняющих веществ в водных объектах

4 Нормирование загрязняющих веществ в почве

- 5 Нормирование загрязняющих веществ в продуктах
- 6 Нормирование загрязняющих веществ по воздействию на растение
- 7 Основные принципы эколого-гигиенического нормирования состояния экосистем
- 8 Экологическая сертификация пищевой продукции

Ожидаемый результат: Обучающиеся должны:

знать:

- механизмы действия ядовитых веществ на живые организмы и особенности функционирования живых организмов в этих условиях (ОПК-1);

уметь:

- находить возможные решения и выбирать экологически приемлемые пути для снижения опасности загрязнения (ОПК-1);

владеть:

- навыками планирования и проведения оценки экологического состояния окружающей среды (ОПК-1).

Критерии оценки:

Оценка	Требования
1	2
«Отлично»	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, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал разнообразных литературных источников, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач
«Хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения
«Удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ
«Неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы

Компетенция ОПК-1 считается сформированной, если обучающийся получил оценки «удовлетворительно», «хорошо» или «отлично».

3.3 Оценочные средства для контроля самостоятельной работы

3.3.1 Другие виды самостоятельной работы

Текущий контроль проводится в форме дискуссии во время проведения занятия с целью оценки знаний обучающихся по теме.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК-1

Перечень вопросов для самостоятельного изучения студентами:

Тема 1 Введение в общую токсикологию. Основные положения токсикологии

1. Что такое токсикология?
2. С какими науками связана токсикология как наука?
3. Что такое тест и тест-объект? Приведите примеры тест и тест-объектов.
4. Что значит градированные эффекты? Приведите примеры градированного эффекта.
5. Как различаются яды по практической классификации?

Тема 2 Токсикокинетика и токсикодинамика вещества на доорганизменных уровнях организации биологических систем

1. Какие токсические эффекты проявляются на доорганизменных уровнях организации биологических систем?
2. Объясните понятие «беспороговость».
3. Что такое мутагенность?
4. Что такое мутагены? Приведите примеры?
5. Что такое рецептор?

Тема 3 Токсикокинетика и токсикодинамика вещества на организменных уровнях организации биологических систем

1. Какие пути проникновения токсикантов в организм вы знаете?
2. Что такое толерантность?
3. Какие токсические эффекты проявляются на организменном уровне организации биологических систем?
4. Что такое эмбриотоксичность?
5. Что такое тератогенность?
6. Как делятся тератогены по тератогенности? Приведите примеры?
7. Что такое интоксикация? Какие виды интоксикаций вы знаете?
8. Назовите формы токсического вещества в организме?
9. Назовите метаболические реакции, протекающие в организме.
10. Что происходит с токсикантами в организмах растений и животных?

Тема 4 Введение в экотоксикологию

1. Что такое экотоксикология?
2. Что такое экотоксичность? Назовите механизмы экотоксичности.
3. Назовите процессы элиминации не связанные с разрушением?
4. Что такое биоаккумуляция?
5. Объясните метод экологического риска?

Тема 5 Токсические эффекты популяционно-видового уровня

1. Назовите основные показатели, характеризующие популяцию?
2. Какие пути поступления токсических веществ вы знаете?
3. Какими двумя видами факторов корректируется влияние токсикантов на компоненты биоты?
4. Какие токсические эффекты проявляются на популяционно-видовом уровне организации биологических систем?
5. Как изменяется численность токсикантов под воздействием токсикантов?

Тема 6 Основные токсиканты в природных средах (почве, воде, воздухе) и сельскохозяйственной продукции

1. Назовите пути поступления токсикантов в биообъекты.
2. Что такое токсодинамика вещества?

Тема 7 Методы контроля за содержанием токсикантов в природных средах и сельскохозяйственной продукции

- 1 Какими методами проводят индикацию токсических веществ?
- 2 Что рассматривают токсикологические методы контроля за содержанием токсикантов в природных средах и сельскохозяйственной продукции?

Тема 8 Экологическое нормирование ксенобиотиков

- 1 Что такое эколого-гигиеническое нормирование?
- 2 Цель эколого-гигиенического нормирования.

Тема 9 Пути и меры снижения действия токсикантов

- 1 Что такое рекультивация земель?
- 2 Назовите основные направления рекультивации земель.

Ожидаемый результат: Обучающиеся должны:

знать:

- механизмы действия ядовитых веществ на живые организмы и особенности функционирования живых организмов в этих условиях (ОПК-1);

уметь:

- находить возможные решения и выбирать экологически приемлемые пути для снижения опасности загрязнения (ОПК-1);

владеть:

- навыками планирования и проведения оценки экологического состояния окружающей среды (ОПК-1).

Критерии оценки:

Оценка	Требования
«Отлично»	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, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал разнообразных литературных источников, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач
«Хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения
«Удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ
«Неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, кото-

	рый не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы
--	---

Компетенция ОПК-1 считается сформированной, если обучающийся получил оценки «удовлетворительно», «хорошо» или «отлично».

3.4 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Перечень вопросов для промежуточной аттестации (зачета)

1. История общей токсикологии.
2. Понятие и задачи токсикологии
3. Основные понятия токсикологии.
4. Классификация ядов.
5. Параметры токсикометрии.
6. Уровни организации биологических систем. Изучение токсических эффектов на этих уровнях. Наследование законов и с изменением уровня.
7. Зависимость токсического эффекта от дозы вещества. Применение пробит-анализа.
8. Цитоплазматическая мембрана. Ее роль в поступлении токсикантов в клетку.
9. Токсодинамика вещества в клетке. Общие, специфические ингибиторы. Обратимая и необратимая инактивация.
10. Токсические эффекты молекулярно-генетического уровня организации биологических систем.
11. Проникновение и распределение ядов в организме.
12. Пространственный, концентрационный и временной факторы распределения токсикантов в организме.
13. Теория рецептора.
14. Мутации как результат токсического воздействия.
15. Формы вещества в организме. Развитие острого отравления.
16. Развитие хронического отравления. Коэффициент кумуляции. Виды кумуляции.
17. Эффекты совместного действия на организм.
18. Толерантность. Диапазон толерантности. Адаптация, привыкание и компенсация.
19. Альтернативные и градированные эффекты.
20. Трансформация вещества в организме. Изменение токсичности.
21. Канцерогенность как результат токсического воздействия.
22. Эмбриотоксичность. Тератогенность.
23. Аллергенность как результат токсического воздействия.
24. Судьба экотоксикантов в организмах животных и растений.
25. Предпосылки, цели, задачи, подходы экологической токсикологии.
26. Популяция как объект воздействия токсиканта.
27. Пути поступления техногенных элементов к живым объектам. Коэффициент накопления.
28. Территориальные факторы, корректирующие поступление и токсичность вещества.
29. Экологические факторы, корректирующие поступление и токсичность вещества.
30. Токсические эффекты на популяционно-видовом уровне организации биологических систем.
31. Основные показатели, характеризующие популяционно-видовой уровень.
32. Понятие нормы в экотоксикологии.
33. Факторы, корректирующие влияние токсикантов на компоненты биоты.
34. Подходы к экологическому нормированию.
35. Основные принципы гигиенического нормирования химических веществ.

36. Основные принципы эколого-гигиенического нормирования состояния экосистем.
37. Экологическая сертификация пищевой продукции.
38. Предмет и задачи экотоксикологии.
39. Ксенобиотический профиль среды.
40. Экотоксикокинетика. Персистирование. Процессы, влияющие на стойкость вещества. Биотическая трансформация.
41. Элиминация. Биоаккумуляция. Биомагнификация.
42. Экотоксикодинамика. Прямое, опосредованное и смешанное действие экотоксикантов.
43. Экотоксичность, классификация и механизмы экотоксичности.
44. Экотоксикометрия. Оценка экологического риска.
45. Методы решения задач экотоксикологии.
46. Основные аналитические методы в агроэкологических исследованиях.
47. Нормирование загрязняющих веществ в воздухе.
48. Нормирование загрязняющих веществ в водных объектах.
49. Нормирование загрязняющих веществ в почве.
50. Нормирование загрязняющих веществ в продуктах.
51. Нормирование загрязняющих веществ по воздействию на растение

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК-1.

Итогом промежуточной аттестации является однозначное решение: «компетенция сформирована / не сформирована».

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

Шкала оценивания промежуточной аттестации в форме зачета

Наименование показателя	Описание показателя	Уровень сформированности компетенции
1	2	3
Зачтено	«Зачтено» выставляется студенту, если он имеет знания механизмов действия ядовитых веществ на живые организмы и особенности функционирования живых организмов в этих условиях, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач по нахождению возможных решений и выбору экологически приемлемых путей для снижения опасности загрязнения владеет необходимыми навыками разработки путей снижения опасности загрязнения	Пороговый уровень (обязательный для всех обучающихся)
Не зачтено	«Не зачтено» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала по механизмам действия ядовитых веществ на живые организмы и особенности функционирования живых организмов в этих условиях,	Компетенция не сформирована

1	2	3
	неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы по нахождению возможных решений и выбору экологически приемлемых путей для снижения опасности загрязнения, разработке путей снижения опасности загрязнения.	

Оценка «зачтено» означает успешное прохождение аттестационного испытания.

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

Промежуточная аттестация по дисциплине «Основы экотоксикологии» проводится в виде устного зачета с целью определения уровня знаний, умений и навыков.

Образовательной программой 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение предусмотрена одна промежуточная аттестация по соответствующим разделам данной дисциплины. Подготовка обучающегося к прохождению промежуточной аттестации осуществляется в период лекционных и семинарских занятий, а также во внеаудиторные часы в рамках самостоятельной работы. Во время самостоятельной подготовки обучающийся пользуется конспектами лекций, основной и дополнительной литературой по дисциплине (см. перечень литературы в рабочей программе дисциплины).

Оценка знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций осуществляется преподавателем на основе принципов объективности и независимости оценки результатов обучения, используя объективные данные результатов текущей аттестации студентов.

Во время зачета обучающийся должен дать развернутый ответ на вопросы. Преподаватель вправе задавать дополнительные вопросы по всему изучаемому курсу.

Во время ответа обучающийся должен продемонстрировать твердые знания изученного материала по всем темам дисциплины. Полнота ответа обучающегося определяется показателями оценивания планируемых результатов обучения.

Ожидаемый результат: Обучающиеся должны:

знать:

- механизмы действия ядовитых веществ на живые организмы и особенности функционирования живых организмов в этих условиях (ОПК-1);

уметь:

- находить возможные решения и выбирать экологически приемлемые пути для снижения опасности загрязнения (ОПК-1);

владеть:

- навыками планирования и проведения оценки экологического состояния окружающей среды (ОПК-1).



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«КУРГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(КГУ)

ПРИКАЗ

19.09.2023

№ 02.01-249/02-Л

Курган

О внедрении бально-рейтинговой системы контроля и оценки успеваемости и академической активности обучающихся в Лесниковском филиале

В соответствии с приказом «О создании филиалов федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Курганский государственный университет» и о внесении изменений в устав федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Курганский государственный университет» от 22.12.2022 № 1292 и Положения о бально-рейтинговой системе контроля и оценки успеваемости и академической активности обучающихся, утвержденного решением Ученого совета ФГБОУ ВО «КГУ» от 01.07.2023 г. (Протокол №8)

ПРИКАЗЫВАЮ:

Для реализации образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата, программ специалитета, программ магистратуры очной и очно-заочной формам обучения в Лесниковском филиале ФГБОУ ВО «Курганский государственный университет» внедрить реализацию бально-рейтинговой системы для контроля и оценки успеваемости и академической активности обучающихся филиала с 01.09.2023.

Первый проректор

Т.Р. Змызгова

Лист согласования

Внутренний документ "О внедрении бально-рейтинговой системы контроля и оценки успеваемости и академической активности обучающихся в (№ 02.01-249/02-П от 19.09.2023)"
Ответственный: Есембекова Алия Ураловна

Дата начала: 19.09.2023 11:55 Дата окончания: 19.09.2023 13:22

Согласовано

Должность	ФИО	Виза	Комментарии	Дата
Документовед	Нохрина Ольга Владимировна	Согласовано		19.09.2023 11:57
Начальник управления	Григоренко Ирина Владимировна	Согласовано		19.09.2023 13:22