

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор/Декан
института агробиологии и
природных ресурсов
Есаулко Александр Николаевич

«__» _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ)

**Б1.О.39 Экологически безопасное применение химических
средств защиты растений**

05.03.06 Экология и природопользование

Охрана окружающей среды и экологическая безопасность

бакалавр

очная

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<p>ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-2.2 Владеет знаниями и подходами наук в области экологии и природопользования для планирования и реализации деятельности по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду, охране природы, рациональном использовании природных ресурсов</p>	<p>знает основные законы в области экологии и природопользования по предотвращению негативного воздействия пестицидов на объекты окружающей среды</p>
		<p>умеет планировать и реализовывать мероприятия по предотвращению негативного воздействия пестицидов</p>
		<p>владеет навыками навыки предотвращения негативного воздействия пестицидов на объекты окружающей среды</p>
<p>ОПК-3 Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-3.3 Обрабатывает и систематизирует результаты полевых и лабораторных наблюдений и измерений для оценки и контроля состояния (компонентов) окружающей среды с использованием статистических методов</p>	<p>знает методики проведения полевых и лабораторных наблюдений для оценки влияния пестицидов на объекты окружающей среды</p>
		<p>умеет проводить лабораторные и полевые наблюдения с целью оценки и контроля влияния пестицидов на объекты окружающей среды</p>
		<p>владеет навыками навыками планирования и закладки лабораторных и полевых опытов с пестицидами</p>

		<p>знает вредное воздействие пестицидов на объекты окружающей среды</p>
		<p>умеет проводить мониторинговые мероприятия по изучению воздействия пестицидов на объекты окружающей среды</p>
		<p>владеет навыками идентифицировать и оценить вредное воздействие пестицидов на окружающую среду</p>

2. Перечень оценочных средств по дисциплине

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Код индикаторов достижения компетенций	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций
1.	1 раздел. Понятие о пестицидах и их классификация			
1.1.	Химический метод борьбы с вредными организмами и его место в интегрированной защите растений.	8	УК-8.2, ОПК-2.2	Коллоквиум, Устный опрос, Рабочая тетрадь
2.	2 раздел. Основы агрономической токсикологии			
2.1.	Токсическое действие пестицидов в экосистемах.	8	УК-8.2, ОПК-2.2	Коллоквиум, Устный опрос, Рабочая тетрадь
2.2.	Методы внесения химических средств защиты растений	8	УК-8.2, ОПК-2.2, ОПК-3.3	Коллоквиум, Устный опрос, Рабочая тетрадь
3.	3 раздел. Экологически безопасное применение средств защиты растений от вредителей, болезней и сорняков			
3.1.	Средства защиты растений от вредителей	8	УК-8.2, ОПК-2.2	Коллоквиум, Устный опрос, Рабочая тетрадь

3.2.	Средства защиты растений от болезней	8	УК-8.2, ОПК-2.2, ОПК-3.3	Коллоквиум, Устный опрос, Рабочая тетрадь
3.3.	Средства защиты растений от сорной растительности	8	УК-8.2, ОПК-2.2, ОПК-3.3	Коллоквиум, Устный опрос, Рабочая тетрадь
4.	4 раздел. Влияние пестицидов на окружающую среду			
4.1.	Действие пестицидов на защищаемое растение.	8	ОПК-2.2, ОПК-3.3	Коллоквиум, Устный опрос, Рабочая тетрадь
4.2.	Действие пестицидов на биоценозы	8	ОПК-2.2, ОПК-3.3	Коллоквиум, Устный опрос, Рабочая тетрадь
4.3.	Поведение пестицидов в воздухе, воде, почве	8	ОПК-2.2, ОПК-3.3	Коллоквиум, Рабочая тетрадь, Устный опрос
5.	5 раздел. Закладка опытов с применением пестицидов			
5.1.	Закладка опытов с применением пестицидов	8	ОПК-2.2, ОПК-3.3, УК-8.2	Устный опрос, Коллоквиум, Рабочая тетрадь
6.	6 раздел. Промежуточная аттестация			
6.1.	Промежуточная аттестация	8	УК-8.2, ОПК-2.2, ОПК-3.3	Устный опрос
	Промежуточная аттестация			Эк

3. Оценочные средства (оценочные материалы)

Примерный перечень оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде (Оценочные материалы)
Текущий контроль			
Для оценки знаний			
1	Устный опрос	Средство контроля знаний студентов, способствующее установлению непосредственного контакта между преподавателем и студентом, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных особенностей усвоения студентами учебного материала.	Перечень вопросов для устного опроса

2	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
	Для оценки умений		
	Для оценки навыков		
	Промежуточная аттестация		
3	Экзамен	Средство контроля усвоения учебного материала и формирования компетенций, организованное в виде беседы по билетам с целью проверки степени и качества усвоения изучаемого материала, определить необходимость введения изменений в содержание и методы обучения.	Комплект экзаменационных билетов

4. Примерный фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) "Экологически безопасное применение химических средств защиты растений "

Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости

Перечень вопросов и заданий для подготовки к экзамену

Теоретические вопросы

1. Значение защиты растений в повышении урожайности с.-х. культур.
2. Комплекс методов по защите растений от вредителей, болезней и сорняков и место химического метода в этом комплексе.
3. Современное состояние производства химических средств защиты растений.
4. Недостатки применения химического метода защиты растений и современные требования предъявляемые к ним.
5. Ущерб, наносимый вредными организмами сельскохозяйственным и др. культурам.
6. Химические средства защиты растений и краткая история развития, возникновения науки химзащиты растений.
7. Пестициды, их использование и назначение.
8. Классификация пестицидов по химическому составу.
9. Классификация пестицидов по объектам применения.
10. Пестициды - биологически активные вещества.
11. Классификация пестицидов по способу проникновения и по характеру действия.
12. Законодательные акты, регламентирующие применение пестицидов.
13. Классификация по кумуляции.
14. Классификация по токсичности при проникновении через кожные покровы.
15. Классификация по токсичности при введении в желудок.
16. Классификация по токсиколого-гигиеническим свойствам пестицидов.
17. Классификация по стойкости во внешней среде.
18. Условия возникновения отравлений. Виды отравлений
19. Токсичность пестицидов для вредных организмов.
20. Доза и норма расхода пестицидов.
21. Факторы токсичности пестицидов для вредных организмов.

22. Регламенты применения пестицидов.
23. Опрыскивание его виды достоинства и недостатки.
24. Дустирование, применение гранулированных препаратов.
25. Фумигация как способ применения пестицидов
26. Аэрозоли как способ применения пестицидов.
27. Пестицидная обработка посевного и посадочного материала.
28. Общие требования безопасности при применении пестицидов.
29. Требования безопасности при хранении, отпуске пестицидов
30. Требования безопасности при применении наземной аппаратуры и агрохимикатов авиационным методом
31. Требования безопасности при транспортировке пестицидов и агрохимикатов
32. Требования безопасности при применении пестицидов и агрохимикатов в лесном хозяйстве.
33. Требования безопасности при работе с пестицидами в условиях защищенного грунта.
34. Требования безопасности при применении пестицидов в черте населенных пунктов.
35. Требования безопасности при применении пестицидов и агрохимикатов на землях железнодорожного транспорта и несельскохозяйственного использования.
36. Ущерб, причиняемый сельскохозяйственным и другим культурам насекомыми, клещами, нематодами и грызунами. Экологический аспект.
37. Классификация инсектоакарицидов, механизмы действия.
38. Пестициды - биологически-активные вещества.
39. История возникновения группы фунгицидов.
40. Медьсодержащие препараты: Сульфат меди (купроксат), бордоская смесь, хлорокись меди (оксихом), купроксат, картоцид.
41. Препараты неорганической серы: сера молотая, коллоидная, известковосерный отвар.
42. Представители системных фунгицидов.
43. Классификация гербицидов.
44. Топографическая избирательность гербицидов.
45. Комплексное применение пестицидов.
46. Организация работ по защите растений на с.-х. предприятии.
47. Пестициды как загрязнители среды
48. Различная чувствительность или устойчивость растений к пестицидам.
49. Местное и общее действие пестицидов на растение.
50. Фитотоксичность пестицидов.
51. Характер действия пестицидов на растение в зависимости от дозы и вида пестицида.
52. Показатели сравнительной токсичности пестицидов для вредных организмов и защищаемых растений (хемотерапевтический коэффициент, ин-декс селективности).
53. Влияние пестицидов на энтомофагов, муравьев и пчел.
54. Действие на птиц и млекопитающих.
55. Влияние пестицидов на агрохимические свойства почвы, на почвенную микрофлору и фауну.
56. Характеристика побочного действия пестицидов и их метаболитов на окружающую среду (почву, воду, воздух).
57. Продолжительность сохранения пестицидов в воздухе, воде, почве.
58. Необходимость регламентирования содержания пестицидов в природных средах.
59. Передвижение и разложение пестицидов в почве.
60. Роль физических, химических и микробиологических факторов инактивации пестицидов.
61. Поглощение и детоксикация пестицидов растениями.

Практико-ориентированные задания

62. Описать характеристику основных препаративных форм пестицидов. Требования ГОСТа и ТУ.
63. Описать этапы приготовления рабочих растворов пестицидов с соблюдением техники безопасности.
64. Описать этапы приготовления отравленных приманок и их назначение.

65. Описать назначение вспомогательных веществ и их действие.
66. Рассчитать биологическую эффективность применения инсектицидов.
67. Рассчитать биологическую эффективность применения фунгицидов.
68. Рассчитать биологическую эффективность применения гербицидов.
69. Рассчитать расход пестицида на заданную площадь.
70. Рассчитать расход воды для обработки заданной площади рабочим раствором пестицида.
71. Описать алгоритм определения влияния протравителей на всхожесть семян и развитие проростков
72. Описать алгоритм определения фитотоксичности почвы
73. Описать принцип закладки опытов с инсектицидами, фунгицидами, гербицидами.

Задачи

Рассчитать биологическую эффективность применения инсектицидов.

1. Определите эффективность опрыскивания яблони в борьбе с цветоедом, если число поврежденных соцветий (из 80 осмотренных) на учетных деревьях обработанного участка составило 0;0;1;1;2; контрольного 3;5;4;7;6.

Рассчитать биологическую эффективность применения фунгицидов.

1. Определите распространенность мучнистой росы на розах, если при обследовании на участках количество растений с признаками заболевания составило 5;7;10. Общее количество осмотренных в пробе растений составило 50.

Рассчитать необходимое количество пестицида для приготовления рабочей жидкости заданной концентрации по действующему веществу.

1. Рассчитайте необходимое количество литров фунгицида скор, содержащего 250 г/л действующего вещества, для однократной заправки опрыскивателя с емкостью бака 3000 л, чтобы концентрация рабочей эмульсии составила 0,005 % .

Рассчитать расход воды для обработки заданной площади рабочим раствором пестицида.

1. Рассчитайте необходимое количество воды для приготовления 0,2% рабочей эмульсии, если имеется 60 л фунгицида тилт, содержащего 250 г/л действующего вещества.

Примерные тесты

Выделите варианты ответов с указанием косвенного вреда, причиняемого вредителями

Ответ:

1. объедание вегетативных и генеративных органов
2. создание условий для развития болезней
3. ухудшение качества продукции
4. дефолиация
5. пожелтение и отмирание частей растений
6. перенос возбудителей болезней

Укажите Федеральный закон, регулирующий применение пестицидов на территории РФ

Ответ:

1. О земле.
2. О санитарно-эпидемиологической обстановке в Российской Федерации.
3. Санитарные правила в лесах Российской Федерации.
4. О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами.

Документ, в котором перечислены пестициды, разрешенные к применению на территории РФ

...

Ответ:

1. Каталог пестицидов и агрохимикатов...
2. Список пестицидов и агрохимикатов...
3. Справочник пестицидов и агрохимикатов...
4. Книга прихода и расхода...

Кто руководит разработкой и проведением организационных и профилактических

мероприятий по охране труда?

Ответ:

1. руководитель предприятия
2. инженер по охране труда
3. председатель профкома
4. главный инженер

Методика определения фитотоксичности почвы методом определения всхожести семян проводится согласно следующих документов:

Ответ:

1. Методических рекомендаций
2. Межгосударственного стандарта (ГОСТ)
3. Технических условий (ТУ)
4. Национального стандарта РФ (ГОСТ Р)
5. Федерального закона

При постановке полевого опыта с пестицидами главным условием является:

Ответ:

1. принцип целесообразности и оптимальности
2. принцип единственного различия
3. принцип закладки опыта

Определить алгоритм проведения опыта по определению фитотоксичности почвы в лабораторных условиях

1. К навескам почвы добавить исследуемые гербициды, оставляя контрольный образец
2. Определить всхожесть семян, длину корешков и проростков
3. Перемешать навески почвы и исследуемые гербициды
4. Приготовить навески почвы
5. В чашках Петри на исследуемые образцы почвы разложить зерновки тестируемых культур и поместить в растительни

Порядок: 4,1,3,5,2

Предельно допустимый уровень содержания пестицида или другого загрязнителя в продуктах питания называется _____. Этому термину соответствует международный термин «допустимые остаточные количества, ПДК»).

Ответ:

максимально допустимый уровень, МДУ

**Примерные оценочные материалы
для проведения промежуточной аттестации (зачет, экзамен)
по итогам освоения дисциплины (модуля)**

Вопросы и задания к рубежному контролю №1 (контрольная работа)

Теоретические вопросы

1. Значение защиты растений в повышении урожайности с.-х. культур.
2. Комплекс методов по защите растений от вредителей, болезней и сорняков и место химического метода в этом комплексе.
3. Современное состояние производства химических средств защиты растений.
4. Недостатки применения химического метода защиты растений и современные требования предъявляемые к ним.
5. Ущерб, наносимый вредными организмами сельскохозяйственным и др. культурам.
6. Химические средства защиты растений и краткая история развития, возникновения науки химзащиты растений.
7. Пестициды, их использование и назначение.
8. Классификация пестицидов по химическому составу.
9. Классификация пестицидов по объектам применения.

10. Пестициды - биологически активные вещества.
11. Классификация пестицидов по способу проникновения и по характеру действия.
12. Федеральный закон от 19 июля 1997 г. № 109-ФЗ «О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами» (с изменениями и дополнениями)
13. ГОСТ Р 51247-99 Пестициды. Общие технические условия
14. ГОСТ 14189-81 Пестициды. Правила приемки, методы отбора проб, упаковка, маркировка, транспортирование и хранение;
15. ГОСТ 19856-86 Пестициды. Общие наименования;
16. ГОСТ Р 21507-81 Защита растений. Термины и определения;
17. Федеральный закон от 10 января 2002 года № 7-ФЗ "Об охране окружающей среды" (с изменениями и дополнениями)
18. Классификация по кумуляции.
19. Классификация по токсичности при проникновении через кожные покровы.
20. Классификация по токсичности при введении в желудок.
21. Классификация по токсиколого-гигиеническим свойствам пестицидов.
22. Классификация по стойкости во внешней среде.
23. Условия возникновения отравлений. Виды отравлений
24. Токсичность пестицидов для вредных организмов.
25. Доза и норма расхода пестицидов.
26. Факторы токсичности пестицидов для вредных организмов.
27. Регламенты применения пестицидов.
28. Природа резистентности и устойчивости
29. Виды природной резистентности (устойчивости) вредных организмов к пестицидам
30. Приобретенная резистентность вредных организмов к пестицидам
31. Этапы формирования резистентности и антирезистентная политика
32. Опрыскивание его виды и недостатки.
33. Фумигация как способ применения пестицидов
34. Аэрозоли как способ применения пестицидов.
35. Пестицидная обработка посевного и посадочного материала.
36. Приготовление отравленных приманок и их применение.

Практико-ориентированные задания

37. Описать характеристику основных препаративных форм пестицидов. Требования ГОСТ и ТУ.
38. Описать назначение вспомогательных веществ и их действие.
39. Описать общие требования безопасности при применении пестицидов.
40. Описать требования безопасности при хранении, отпуске пестицидов
41. Описать требования безопасности при применении наземной аппаратуры и агрохимикатов авиационным методом
42. Описать требования безопасности при транспортировке пестицидов и агрохимикатов
43. Описать требования безопасности при применении пестицидов и агрохимикатов в лесном хозяйстве.
44. Описать требования безопасности при работе с пестицидами в условиях защищенного грунта.
45. Описать требования безопасности при применении пестицидов в черте населенных пунктов.
46. Описать требования безопасности при применении пестицидов и агрохимикатов на землях железнодорожного транспорта и несельскохозяйственного использования.
47. Определить действие вспомогательных веществ.

Вопросы и задания к рубежному контролю №2 (контрольная работа)

Теоретические вопросы

1. Ущерб, причиняемый сельскохозяйственным и другим культурам насекомыми, клещами, нематодами и грызунами. Экологический аспект.
2. История развития группы инсектоакарицидов и родентицидов;
3. Общая характеристика, механизмы действия инсектицидов, акарицидов, нематицидов и

родентицидов; достоинства и недостатки применения;

4. Пестициды - биологически-активные вещества.
5. История возникновения группы фунгицидов.
6. Классификация фунгицидов; общая характеристика, механизм действия; достоинства и недостатки;
7. Медьсодержащие препараты: Сульфат меди (купроксат), бордоская смесь, хлорокись меди (оксихом), купроксат, картоцид.
8. Препараты неорганической серы: сера молотая, коллоидная, известковосерный отвар.
9. Представители системных фунгицидов.
10. Представители контактной группы фунгицидов;
11. Классификация химических средств борьбы с сорняками;
12. Особенности действия гербицидов на растения, механизм действия и причины их избирательности;
13. Способы и сроки применения гербицидов; достоинства и недостатки.
14. Комплексное применение пестицидов.

Практико-ориентированные задания

15. Рассчитать биологическую эффективность применения инсектицидов.
16. Рассчитать биологическую эффективность применения фунгицидов.
17. Рассчитать биологическую эффективность применения гербицидов.
18. Рассчитать расход пестицида на заданную площадь.
19. Рассчитать расход воды для обработки заданной площади рабочим раствором пестицида.

Вопросы и задания к рубежному контролю №3 (контрольная работа)

Теоретические вопросы

1. Организация работ по защите растений на с.-х. предприятии.
2. Пестициды как загрязнители среды
3. Различная чувствительность или устойчивость растений к пестицидам.
4. Местное и общее действие пестицидов на растение.
5. Фитотоксичность пестицидов.
6. Характер действия пестицидов на растение в зависимости от дозы и вида пестицида.
7. Показатели сравнительной токсичности пестицидов для вредных организмов и защищаемых растений (хемотерапевтический коэффициент, индекс селективности).
8. Влияние пестицидов на энтомофагов, муравьев и пчел.
9. Действие на птиц и млекопитающих.
10. Влияние пестицидов на агрохимические свойства почвы, на почвенную микрофлору и фауну.
11. Характеристика побочного действия пестицидов и их метаболитов на окружающую среду (почву, воду, воздух).
12. Продолжительность сохранения пестицидов в воздухе, воде, почве.
13. Необходимость регламентирования содержания пестицидов в природных средах.
14. Передвижение и разложение пестицидов в почве.
15. Роль физических, химических и микробиологических факторов инактивации пестицидов.
16. Поглощение и детоксикация пестицидов растениями.

Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

«Безопасное применение пестицидов в сельском хозяйстве России» (круглый стол)

Примерные темы докладов

1. Экологически безопасное применение баковых смесей пестицидов.
2. Экологически безопасное применение фунгицидов (на выбор).
3. Экологически безопасное применение инсектицидов (на выбор).
4. Экологически безопасное применение гербицидов (на выбор).
5. Особенности применения инсектоакарицидов в закрытом грунте.
6. Экологически безопасное управление использованием токсичных пестицидов.
7. Способ экологически безопасного применения пестицидов в зоне рыбохозяйственных водоемов
8. Альтернатива применению пестицидов в питомниках и жилой застройке (выпуск энтомофагов, применение биопрепаратов).
9. Тема по выбору студента

«Альтернатива применению пестицидов – применение биопрепаратов, выпуск энтомофагов» (круглый стол)

Примерные темы докладов

1. Использование энтомофагов и акарифагов.
 - 1.1. Интродукция и акклиматизация.
 - 1.2. Внутрареальное переселение и расширение ареалов местных видов энтомофагов.
 - 1.3. Сезонная колонизация
 - 1.4. Создание условий, благоприятных для естественных врагов
2. Использование других групп животных
3. Микробиологические методы борьбы
 - 3.1 Бактерии
 - 3.2. Вирусы
 - 3.3. Энтомопатогенные грибы
 - 3.4. Простейшие
 - 3.5. Риккетсии
4. Генетические методы подавления вредителей
5. Использование естественных факторов роста, метаморфоза и поведения
 - 5.1.Гормоны
 - 5.2.Феромоны