

**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)

**ФТД.04 Экологически безопасные технологии возделывания
сельскохозяйственных культур**

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
--------------------------------	--	---

2. Перечень оценочных средств по дисциплине

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Код индикаторов достижения компетенций	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций
1.	1 раздел. Раздел 1. Основные принципы экологически безопасных технологий возделывания с/х культур			
1.1.	Возделывание сельскохозяйственных культур:особенности технологий	8	ПК-2.2, ПК-2.3	Собеседование, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи, Тест
1.2.	Составление схем севооборотов на основе соблюдения научно-обоснованных принципов чередования культур	8	ПК-2.2, ПК-2.3	Собеседование, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи
1.3.	Приемы обработки почвы. Влияние минимализации приемов обработки на плодородие почвы	8	ПК-2.2, ПК-2.3	Собеседование, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи, Тест
1.4.	Интегрированная система защиты растений. Регламенты применения химической защиты растений	8	ПК-2.2, ПК-2.3	Собеседование, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи
2.	2 раздел. Раздел 2. Приемы экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур			
2.1.	Приемы экологически безопасной технологии возделывания озимой пшеницы	8	ПК-2.2, ПК-2.3	Собеседование, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи, Тест
2.2.	Приемы экологически безопасной технологии возделывания кукурузы на зерно	8	ПК-2.2, ПК-2.3	Собеседование, Тест, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи
2.3.	Приемы экологически безопасной технологии возделывания картофеля	8	ПК-2.2, ПК-2.3	Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи, Собеседование
	Промежуточная аттестация			За

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	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
Для оценки умений			
2	Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи	Задачи направленные на использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни	Комплект практико-ориентированных и ситуационных задач
Для оценки навыков			
Промежуточная аттестация			
3	Зачет	Средство контроля усвоения учебного материала практических и семинарских занятий, успешного прохождения практик и выполнения в процессе этих практик всех учебных поручений в соответствии с утвержденной программой с выставлением оценки в виде «зачтено», «незачтено».	Перечень вопросов к зачету

4. Примерный фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) "Экологически безопасные технологии возделывания сельскохозяйственных культур"

Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости

В качестве заданий для текущего контроля успеваемости могут быть использованы задания подобного содержания:

Примерные вопросы для собеседования

Тестовые задания (оценка умений):

1. Из каких фаз состоит почва:

- 1) твёрдой, жидкой, газообразной;
- 2) твёрдой, жидкой, газообразной, живого вещества;
- 3) твёрдой, жидкой;
- 4) твёрдой, газообразной.

2. Основные параметры, определяющие структуру почвы:

- 1) гранулометрический состав;

- 2) геохимический состав;
 - 3) гранулометрический, минералогический, агрегатный составы, составы катионов и биоты;
3. Что входит в состав минеральной части почв?
- 1) гуминовые кислоты;
 - 2) первичные минералы;
 - 3) первичные и вторичные минералы;
 - 4) горные породы.
4. Что может изменить плотность почв?
- 1) внесение органических веществ;
 - 2) агротехнические мероприятия;
 - 3) антропогенное воздействие;
 - 4) все вышеперечисленные мероприятия.
5. В каких состояниях встречается влага в почве?
- 1) капиллярная и связанная;
 - 2) свободная;
 - 3) гигроскопическая, рыхло-плёночная, связанная, плёочно-капиллярная, свободная;
 - 4) рыхло-плёночная связанная, плёочно-капиллярная.
6. Липкость почвы это:
- 1) сопротивление механическому воздействию;
 - 2) способность почвы сохранять свою форму;
 - 3) состояние, при котором почва легко обрабатывается;
 - 4) способность почвы прилипать к орудиям обработки.
7. Физическая зрелость почвы это:
- 1) состояние, при котором почва легко поддаётся обработке;
 - 2) изменение биоты в почвенном покрове;
 - 3) сопротивление, возникающее при проникновении в почву другого тела;
 - 4) способность почвы прилипать к орудиям обработки.
8. Твёрдость почвы это:
- 1) способность почвы сохранять свою форму;
 - 2) сопротивление, возникающее при проникновении в почву другого тела;
 - 3) способность к набуханию;
 - 4) верхний предел пластичности почвы.
9. Связность почвы это:
- 1) сила, удерживающая частички почвы между собой;
 - 2) способность почвы прилипать к орудиям обработки;
 - 3) плодородие почвы;
 - 4) состояние, при котором почва легко поддаётся обработке.
- Конвекция это:
- 1) градиент концентрации;
 - 2) проникновение одного вещества в другое;
 - 3) порывы ветра;
 - 4) изменение газового состава почвы за счёт градиента давления.

Контрольная точка № 1

Теоретический вопрос (оценка знаний).

Основные мероприятия экологически безопасных биологизированных технологий

Тестовые задания (оценка умений):

Диффузия это:

- 1) изменение газового состава почвы за счёт градиента давления;
- 2) градиент концентрации;
- 3) проникновение одного вещества в другое в промежутки между молекулами;
- 4) градиент давления.

Какой градиент обуславливает диффузию?

- 1) температурный;
- 2) концентрации;

3) давления.

Теплопроводность это:

- 1) отражающая способность почвы;
- 2) способность почвы проводить через себя тепло;
- 3) способность удерживать тепло;
- 4) способность к нагреванию поверхности.

Отражающая способность почвы это:

- 1) способность отражать солнечную радиацию с поверхности почвы;
- 2) способность поглощать радиацию;
- 3) способность накапливать тепло;
- 4) способность охлаждаться.

Воздухоёмкость почв это:

- 1) способность почвы к газообразованию;
- 2) способность почвы накапливать воздух;
- 3) способность почвы пропускать через себя воздух.

Непромывной режим почв характеризуется:

- 1) неглубоким залеганием грунтовых вод;
- 2) сезонным выпадением осадков;
- 3) превышением испарения над количеством осадков;
- 4) профиль почвы не промачивается атмосферными осадками в многолетнем цикле.

Промывной режим почв характеризуется:

- 1) неглубоким залеганием грунтовых вод;
- 2) большим количеством осадков, идущих на фильтрацию;
- 3) ежегодным промачиванием почвенного профиля атмосферными осадками.

18. Водный баланс это:

- 4) испарение и транспирация;
- 5) количественная характеристика водного режима по соотношению статей прихода и расхода влаги;
- 6) почвенная влага;
- 7) количество осадков.

19. Гумус это:

- 1) органическое вещество почвы;
- 2) органо-минеральное вещество почвы;
- 3) почвенная биота;
- 4) фульвокислоты.

20. Вторичные массивно-кристаллические породы, образовавшиеся в недрах Земли в результате перекристаллизации пород под воздействием давления и температур называются:

- 1) осадочные;
- 2) магматические;
- 3) метаморфические.

21. Формирование каких горных пород обусловлено выветриванием?

- 1) осадочные;
- 2) магматические;
- 3) метаморфические.

22. Что не входит в состав органического вещества?

- 1) минералы;
- 2) источники гумуса;
- 3) детрит;
- 4) гумус.

23. Содержание гумуса может колебаться в почвах в пределах:

- 1) 0,2-15%
- 2) 0,2-20%
- 3) 0,2-30,5%
- 4) 0,2-40,0

24. Пористость почв более 55% считается:

- 1) хорошей;
- 2) низкой;
- 3) удовлетворительной;
- 4) неудовлетворительной.

25.. Какой вид влаги в почве доступен для растений?

- 1) наименьшая влагоёмкость (НВ);
- 2) влажность завядания (ВЗ);
- 3) влажность разрыва капилляров (ВРК);
- 4) максимальная гигроскопическая (МГ).

. 70. Что такое эрозия почв

- 1) разрушение почвенного покрова под воздействием воды и ветра;
- 2) разрушение почвенного покрова водными потоками и под действием кинетической энергии капель дождя;

- 3) разрушение почвенного покрова ветром;
- 4) потеря гумусового горизонта.

26. От чего зависит степень проявления эрозии

- 1) от количества осадков;
- 2) от рельефа;
- 3) от природных и антропогенных факторов;
- 4) от вспашки почв.

Задача (оценка умений, навыков):

Контрольная точка № 2

Теоретический вопрос (оценка знаний).

Основные направления биологического метода защиты растений. Дать их краткую характеристику..

Тестовые задания (оценка умений):

1.Способ уборки в наибольшей степени отвечающий биологическим особенностям озимого ячменя:

- ☐ прямое комбайнирование
- ☐ двухфазная уборка
- ☐ уборка с двойным обмолотом
- ☐ трехфазная уборка

2.Найдите лучший предшественник для возделывания озимой пшеницы по интенсивной технологии для засушливой зоны края

- ☐ чистый пар
- ☐ сорго на зерно
- ☐ горох
- ☐ озимый ячмень

3.Удобрения, применяемые для внекорневой подкормки пшеницы в фазе колошения - налива зерна

- ☐ азотные
- ☐ калийные
- ☐ фосфорные
- ☐ комплексные

4.Период вегетации пшеницы, в который она потребляет наибольшее количество влаги и питательных веществ

- ☐ всходы-кущение
- ☐ кущение-выход в трубку
- ☐ выход в трубку-колошение
- ☐ цветение -полная спелость

5.Зерновая культура, занимающая наибольшие площади посева в России

- ☐ кукуруза
- ☐ пшеница

- ☐ рожь
- ☐ ячмень

6. Наиболее засухоустойчивая и жаростойкая зерновая культура

- ☐ рожь
- ☐ пшеница
- ☐ овес
- ☐ ячмень

7. Восстановить последовательность фаз вегетации зерновых хлебов:

- 1: всходы
- 2: кущение
- 3: выход в трубку
- 4: колошение
- 5: цветение
- 6: молочная спелость
- 7: восковая спелость
- 8: полная спелость

9. Упорядочить технологические операции в ранневесенний период

- 1: Ранневесеннее боронование
- 2: Культивации по мере необходимости
- 3: Предпосевная культивация
- 4: Посев с внесением удобрений
- 5: Прикатывание

10. Упорядочить фазы роста и развития зернобобовых культур

- 1: Всходы
- 2: Ветвление стебля
- 3: Бутонизация
- 4: Цветение
- 5: Образование бобов
- 6: Налив семян
- 7: Полный налив семян (начало созревания)
- 8: Полная спелость

Задача (оценка умений, навыков):

Рассчитать норму высева озимой пшеницы для зоны неустойчивого увлажнения

Контрольная точка № 3

Теоретический вопрос (оценка знаний).

Основные направления приемы биологической защиты озимой пшеницы. Дать их краткую характеристику биопрепаратам.

Тестовые задания (оценка умений):

Тип заданий: выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов

Вариант задания 1.

Биопестициды – это ...

1. Природные органические соединения, образующиеся при разложении отмерших растений, используемые для подкормки сельскохозяйственных растений

2. Вещества для питания растений и повышения плодородия почв

3. Сильнодействующие вещества, используемые для уничтожения вредителей и возбудителей болезней растений

4. Биологические препараты для защиты растений от вредных организмов

Вариант задания 2. Энтомопатогенный биопрепарат энтобактерин основан на культуре

1. *Streptomyces lavendulae*

2. *Bacillus thuringiensis*

3. *Bacillus subtilis*

4. *Penicillium vermiculatum*

Вариант задания 3.

Какой из методов используется для выделения микроорганизмов-антагонистов из

окружающей среды?

1. Метод Плейтинга
2. Метод «ткани-няньки»
3. Метод «кормящего слоя»
4. Метод совместного культивирования

Вариант задания 4

Биопрепарат «Фитоспорин» основан на культуре...

1. *Streptomyces lavendulae*
2. *Trichoderma lignorum*
3. *Bacillus subtilis*
4. *Pseudomonas fluorescens*

Вариант задания 5.

К какой группе относятся микроорганизмы нижняя граница роста которых находится около 0°С, верхняя – 20-23°С, оптимум – 10-15°С ?

1. мезофилы
2. психрофиллы
3. термофиллы
4. психротолеранты

II. Тип заданий: уст

Задача (оценка умений, навыков):

Рассчитайте эффективность применения биоинсектицида «Бактоцид» (С, %), если известно, что до обработки средняя численность насекомых-вредителей (А) составила

45, а после обработки (Б) – 12. Ответ округлить до целых.

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

Вопросы к зачету для студентов очной формы обучения

1. Место растениеводства в системах хозяйства и земледелия, его роль в решении продовольственной проблемы в стране и мире.

2. Теоретические основы растениеводства. Роль фундаментальных и прикладных наук в формировании научных основ растениеводства.

3. Значение различных культур в продовольственном обеспечении населения.

4. Влияние климатических, погодных и почвенных условий на распространение и продуктивность сельскохозяйственных культур в мире, стране, крае.

5. Общие требования к технологиям возделывания сельскохозяйственных культур.

6. Определение термина агротехнология.

9. Типы технологий возделывания сельскохозяйственных культур по степени интенсификации.

7. На что ориентированы экстенсивные агротехнологии ?

8. На что ориентированы традиционные агротехнологии ?

9. На что ориентированы интенсивные агротехнологии ?

10. Что характерно для интенсивных технологий (на примере зерновых культур) ?

11. Основные мероприятия экологически безопасных биологизированных технологий.

12. Что такое экологически безопасные технологии в растениеводстве?

13. Каковы условия производства экологически чистой продукции растениеводства?

14. Раскройте понятие экологически (биологически) чистой продукции.

15. Источники загрязнения почвы в растениеводческой продукции.

16. Какова предельно допустимая концентрация тяжелых металлов кадмия и свинца в зерне, овощах, кормах?

17. Дайте понятие безотходных и малоотходных технологий замкнутого цикла

18. Классификация полевых культур.

19. Сущность биологического метода, его место в интегрированной системе защиты растений.

20. Севообороты и их значение для сельского хозяйства.

21. Экологически безопасная технология возделывания озимой пшеницы

22. Экологически безопасная технология возделывания сои

23. Классификация культивируемых сельскохозяйственных растений.

24. Влияние тяжелых металлов на растения.
25. Мероприятия, предотвращающие поступление токсичных элементов в растения.
26. Общая характеристика биологических средств защиты растений.
27. Общие требования к технологиям возделывания сельскохозяйственных культур.
28. Современное состояние и перспективы развития биометода борьбы с вредителями, болезнями и сорняками.
29. Основные мероприятия биологизированных технологий.
30. Негативные последствия применения пестицидов.
31. Применение гормонов, феромонов и репеллентов и их синтетических аналогов. Дать понятие аллелопатии. Генетический метод в защите растений от вредителей
32. Что означает интегрированная защита растений
33. Классификация пестицидов: по объекту применения;
34. Классификация пестицидов: по способу проникновения и характеру действия;
35. Классификация пестицидов: по химическому строению и механизму действия.
36. Их использование пестицидов для эффективного регулирования численности вредных объектов.
37. Пестициды, как загрязнители окружающей среды. Мероприятия по снижению их негативного действия.
38. Поведение пестицидов в почве, воде и воздухе и пути их поступления в эти среды.
39. Миграция пестицидов по пищевым цепям. Примеры миграции. 40
- . Регламенты применения пестицидов. Основные документы для работы с пестицидами (кто выдаёт? где используются?).
41. Санитарно-гигиеническая характеристика пестицидов (класс опасности и его основные показатели, их градации).
42. Санитарно-гигиенические показатели нормирования пестицидов - ПДК; МДУ; ДСД; ОДК; ОБУВ. Чем они отличаются и для каких сред устанавливаются.
43. Виды озимой пшеницы.
44. Применение биологических средств защиты растений в посевах озимой пшеницы.
45. Применение лазерной технологии в посевах озимой пшеницы.
46. Отличительные признаки мягкой и твердой пшеницы.
47. Морфологические особенности групп ячменя.
48. Отличительные признаки подвидов кукурузы.
49. Биологические особенности картофеля.
50. Применение бактериальных препаратов для обработки семян сои.
51. Характеристика комбинированной агрегатной обработки почвы.
52. Классификация зерновых бобовых и их значение в с.х производстве.
53. Строение колоса (на примере озимой пшеницы).
54. Отличительные признаки подвидов кукурузы
55. Биологические группы хлебных злаков.
56. Анатомическое строение клубня картофеля.
57. Меристемная безвирусная культура .
58. Размножение регенерирующих растений. Размножение посадочного материала.
59. Меристемная культура картофеля в России.
60. Безгербицидная технология выращивания сои.

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

1. Мероприятия уменьшающие влияния эрозионного процесса (безотвальная и плоскорезная обработка почв, вспашка поперек склонов, регулирование снеготаяния; создание полевых защитных, водорегулирующих и приовражных лесополос).

2. Антропогенные причины обмеления рек (осушение болот и заболоченных земель, распашка склонов и пойм рек, вырубка леса).

3. Антропогенные причины загрязнения рек (предприятия лесной, пищевой, легкой, текстильной, сельским хозяйством).

4. Деградация почв сельскохозяйственного комплекса и почвозащитные мероприятия.

5. Экологические функции почвы и почвенной биоты.

6. Агроэкологические основы повышения плодородия почв и продуктивности агроэкосистем.

7. Улучшение и восстановление деградированных пастбищ.

8. Рекультивация нарушенных земель.

9. Изменение аграрных ландшафтов под влиянием антропогенных изменений.

10. Организация экологического мониторинга на землях сельскохозяйственного пользования.

11. Альтернативная система сельского хозяйства: основные направления и проблемы.

12. Почвенное плодородие: определение, значение. Зависимость урожая сельскохозяйственных культур от плодородия почвы.

13. Сорные растения: место в агроэкосистеме, формы приспособления к условиям агробиотопов.

14. Сельскохозяйственные растения: место в агроэкосистеме, зависимость от влияния экологических факторов, взаимосвязь с компонентами агробиотопов.

15. Разнообразие взаимоотношений консументов агроэкосистемы с продуцентами.

16. Основные принципы регуляции и оптимизации агробиотопов.

17. Охрана аграрных ландшафтов.

18. Влияние тяжелых металлов на растения

19. Типы технологий возделывания сельскохозяйственных культур по степени интенсификации

20. Место растениеводства в системах хозяйства и земледелия, его роль в решении продовольственной проблемы в стране и мире.

21. Теоретические основы растениеводства. Роль фундаментальных и прикладных наук в формировании научных основ растениеводства.