

ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ

Кафедра Защиты растений

УТВЕРЖДЕН

Рег. № Агро. 03-360/1
«01» 07 20 19 г.

на заседании кафедры Защиты растений
Протокол от «10» 06 20 19 г. № 6
Заведующий кафедрой


(подпись) А.А. Беляев

ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Б1.О.33 Интегрированная защита растений

35.03.04 Агрономия направленность (профиль) Агрономия

Код и наименование направления подготовки (специальности)

(Для ФГОСЗ необходимо указать уровень подготовки: 62 – бакалавриат с указанием профиля подготовки,
65 – специалитет, 68 – магистратура с указанием программы)

Новосибирск 2019

**Паспорт
фонда оценочных средств**

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Теоретические и методологические основы разработки систем защиты растений	ПК-8	Контрольная работа, Комплект заданий № 1; № 2; № 3; № 4
2	Экологически безопасные системы возделывания сельскохозяйственных культур		
3	Разработка технологий экологически безопасных системы возделывания сельскохозяйственных культур		

Тест по дисциплине
«Интегрированная защита растений»

Отслеживаемая компетенция: **ПК-8** Способен организовать подготовку семян, посев сельскохозяйственных культур и уход за ними; уточнение системы защиты растений от вредных организмов и неблагоприятных погодных явлений

1. Снижение исходной численности популяции - стратегия борьбы с:
а) г-стратегами; б) К-стратегами.
2. Устойчивость растений повышается при внесении повышенных доз:
а. а) азота; б) фосфора; в) калия.
3. Органические удобрения особенно эффективны против: а) почвенных инфекций; б) листо-стеблевых инфекций; в) почвенных фитофагов; г) сорняков.
4. Для улучшения фитосанитарного состояния почвы следует вносить навоз: а) свежий; б) перепревший.
5. Севооборот действует на развитие почвенных инфекций, сильно влияя на: а) источник инфекции; б) фактор передачи во времени; в) восприимчивость растения-хозяина; г) фактор передачи в пространстве.
6. Для размножения и стимуляции энтомофагов применяют: а) подсев цветущих растений; б) введение в севооборот бобовых; в) ловчие культуры; г) ранние приманочные посевы; д) межевые полосы.
7. Наиболее эффективна против листо-стеблевых инфекций обладает:
а. а) отвальная вспашка; б) безотвальная обработка; в) минимальная обработка.
8. Агротехнический метод защиты растений: а) предупредительный;
а. б) оперативный; в) истребительный; г) фундаментальный.
9. Первый уровень сложности ИЗР направлен против: а) отдельного вида б) группы экологических эквивалентов в) сообщества вредных видов одной культуры в) сообщества вредных видов севооборота г) сообщества вредных видов агроландшафта
10. Второй уровень сложности ИЗР направлен против: а) отдельного вида б) группы экологических эквивалентов в) сообщества вредных видов одной культуры в) сообщества вредных видов севооборота г) сообщества вредных видов агроландшафта
11. Третий уровень сложности ИЗР направлен против: а) отдельного вида б) группы экологических эквивалентов в) сообщества вредных видов

- одной культуры: г) сообщества вредных видов севооборота д) сообщества вредных видов агроландшафта
12. Глубина посева зерновых культур должна быть: а) больше длины coleoptile б) меньше длины coleoptile в) равна длине coleoptile
13. Химические методы защиты растений: а) предупредительный; а. б) оперативный; в) истребительный; г) фундаментальный.

Ключи.

1. б) К-стратегами,
2. б) фосфора; в) калия,
3. а) почвенных инфекций;
4. б) переувлажненный.
5. б) фактор передачи во времени;
6. а) подсев цветущих растений; б) введение в севооборот бобовых;
7. а) отвальная вспашка;
8. а) предупредительный; г) фундаментальный.
9. а) отдельного вида
10. б) группы экологических эквивалентов в
11. в) сообщества вредных видов одной культуры
12. б) меньше длины coleoptile
13. б) оперативный; в) истребительный.

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Кафедра Защиты растений

Комплект заданий для контрольной работе в виде теста по дисциплине
Интегрированная защита растений

Вариант 1

1. Виды, приспособленные к жизни в достаточно стабильных гидро-термических условиях являются: а) г – стратегами б) К – стратегами
2. Виды, основную часть своей жизненной энергии вкладывающие в тактику Р – размножения и имеющие непостоянную, взрывообразную динамику численности являются: а) г – стратегами б) К – стратегами
3. Стратегической задачей борьбы с листо-стеблевыми инфекциями является: а) снижение скорости размножения в течение вегетации б) снижение исходной численности популяции перед началом вегетации в) и то и другое
4. Микроорганизмы, паразитирующие на подземных органах растений чаще являются: а) г – стратегами б) К – стратегами
5. Вредные организмы г – стратеги тратят основную часть своей энергии на: а) размножение б) выживание в) питание
6. Первичными факторами ЭП являются: а) факторы передачи б) биотические факторы окружающей среды в) ИВВО г) антропогенные факторы
7. Влажность и температура окружающей среды относятся к: а) первичным факторам ЭП б) вторичным факторам ЭП
8. Источник воспроизводства вредного организма отвечает за осуществление: а) тактики размножения б) тактики выживания в) тактики трофических связей (питания)
9. Первичные факторы ЭП обеспечивают: а) непрерывность его течения б) неравномерность течения
10. Вторичные факторы ЭП, стимулирующие развитие болезни являются: а) активаторами б) депрессантами
11. Фитофаги, имеющие жизненный цикл более года относятся к: а) г – стратегам б) К – стратегам
12. Фитофаги, размножающиеся партеногенетически, относятся к: а) г – стратегам б) К – стратегам
13. Обработка посевов пестицидами – метод борьбы с: а) г – стратегами б) К – стратегами
14. Забота о потомстве насекомыми признак: а) г – стратегов б) К – стратегов
15. На источнике воспроизводства вредные организмы: а) выживают б) питаются в) размножаются
16. Имеют активные и пассивные механизмы передачи: а) насекомые б) сорняки в) возбудители болезней г) грызуны

17. Сухоспоровые виды грибов переносятся воздушными течениями: а) днем б) вечером в) ночью
18. Гибнут на ранних фазах развития: а) r – стратеги б) K – стратеги
19. ИВВО является для возбудителей болезней: а) донором б) реципиентом
20. Краткосрочный прогноз наиболее важен для вредных организмов: а) r – стратегов б) K – стратегов
21. Долговременный мониторинг с большими перерывами во времени осуществляют для: а) r – стратегов б) K – стратегов
22. Большой способностью к освоению пространства обладают вредные организмы: а) r – стратеги б) K – стратеги

Вариант 2

1. Виды, приспособленные к жизни в изменчивой непредсказуемой среде, относятся к: а) r – стратегам б) K – стратегам
2. Виды, производящие относительно малое число крупных, конкурентоспособных особей и обладающие низкими колебаниями динамики численности по годам относятся к: а) r – стратегам б) K – стратегам
3. Стратегической задачей борьбы с почвенными (корневыми) инфекциями является: а) снижение скорости размножения в течение вегетации б) снижение исходной численности популяции перед началом вегетации в) и то и другое
4. Виды, паразитирующие на надземных органах растений, чаще являются: а) r – стратегам б) K – стратегам
5. Вредные организмы K – стратеги больше всего энергии тратят на осуществление тактики: а) размножение б) выживание в) питание
6. Вторичными факторами ЭП являются: а) восприимчивые растения – хозяева б) абиотические факторы среды в) факторы передачи г) антропогенные факторы
7. Уничтожение растительных остатков ограничивает: а) активность ИВВО б) передачу возбудителя во времени в) в пространстве
8. Сорняки, размножающиеся преимущественно семенами: а) r – стратеги б) K – стратеги
9. Производство фитофагами более 4-х генераций за сезон признак: а) r – стратегов б) K – стратегов
10. На факторах передачи в.о. а) размножаются б) выживают в) питаются
11. Имеют только пассивные механизмы передачи: а) возбудители болезней б) клещи в) сорняки г) грызуны
12. На поздних фазах развития гибнут: а) r – стратеги б) K – стратеги
13. Популяция здоровых восприимчивых растений – хозяев является для возбудителей болезней: а) донором б) реципиентом
14. Долгосрочный прогноз применяют для: а) r – стратегов б) K – стратегов

15. Часто повторяющийся мониторинг применяют для наблюдения за: а) г – стратегами б) К – стратегами

16. Несколько механизмов для выживания во времени имеют: а) г – стратеги б) К – стратеги

17. Антагонистические почвенные микроорганизмы относятся к: а) первичным факторам ЭП б) вторичным факторам ЭП

18. Факторы передачи в.о. обеспечивают осуществление: а) тактики размножения б) тактики выживания в) тактики трофических связей (питания)

19. Вторичные факторы ЭП обеспечивают: а) непрерывность его течения б) неравномерность течения

20. Меры борьбы с вредными организмами являются: а) активаторами б) депрессантами ЭП

21. Возбудители листо-стеблевых инфекций относятся в основном к: а) г – стратегам б) К – стратегам

22. Внесение в почву антагонистических микроорганизмов – эффективный метод борьбы с: а) почвенными инфекциями б) листо – стеблевыми инфекциями в) семенными г) трансмиссивными

Критерии оценки:

Преподаватель имеет право установить иную шкалу оценки для данного вида КИМ.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если все выполнено правильно;

- оценка «хорошо», если одна ошибка;

- оценка «удовлетворительно», если- 2 -3 ошибки;

- оценка «неудовлетворительно», если более 3 ошибок.

Составитель Е.Шаронова И.О. Фамилия
(подпись)

« 6 » июня 2018.

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Кафедра Защиты растений

Комплект заданий № 1 по теме: Теоретические и методологические основы разработки систем защиты растений

Цель. Научиться классифицировать биологические виды вредных организмов по группам экологических эквивалентов.

Учебные пособия.

1. Учебник «Экологические основы интегрированной защиты растений»;
2. Учебник «Эпифитотиология»;
3. Учебник «Интегрированная защита растений: фитосанитарные системы и технологии»;
4. Монография «Эпифитотиологические основы систем защиты растений»;
5. «Сельскохозяйственная энтомология»;
6. «Сельскохозяйственная фитопатология»;
7. Справочники агронома по защите растений.

Задание 1. Проанализировать видовые популяции вредных организмов (6 фитопатогенов, 6 фитофагов, 6 сорных растений) по следующим критериям:

- сходству факторов передачи во времени и в пространстве;
- сходству экологических ниш в пределах органов растений;
- соответствию факторов передачи экологическим нишам;
- заполнить таблицу 1.

Таблица 1. Экологическая классификация вредных организмов

Группа	Подгруппа	Представители (видовые популяции)
Почвенные, или корне- клубневые	1.1 Типично почвенные	
	1.2 Почвенно-наземные	
	1.3 Почвенно-воздушно (сосудисто)- семенные	
Наземно-воздушные, или листо-стеблевые	2.1 Типичные наземно-воздушно капельные	
	2.2 Воздушно-капельно-семенные	
	2.3 Наземно-почвенные	
Семенные	3.1 Типичные семенные	
	3.2 Наземно-семенные	
Трансмиссивные	4.1 Типичные трансмиссивные	
	4.2 Трансмиссивно-семенные	

Задание 2. Выделить 6 наиболее вредоносных видов, которые принадлежат к различным экологическим группам (2 фитопатогена, 2 фитофага, 2 сорных растений) и имеют различные стратегии жизненных циклов (преимущественно г- и К-виды).

По этим видам разрабатывают системы ИЗР первого уровня сложности.

По 6 видам вредных организмов определяют фитосанитарное состояние почвы, посевного (посадочного) материала и посевов по схемам таблиц 2-4.

Таблица 2. Оценка фитосанитарного состояния почвы

Вредный организм	Метод учета	ПВ или ЭПВ	Фактическая оценка	
			абсолютные показатели	в ЭПВ или ПВ

Таблица 3. Оценка фитосанитарного состояния посевного (посадочного) материала

Вредный организм	Метод учета	ПВ или ЭПВ	Фактическая оценка	
			абсолютные показатели	в ЭПВ или ПВ

Таблица 4. Оценка фитосанитарного состояния посевов

Срок наблюдения по периодам формирования элементов структуры урожая	Виды по экологическим группам вредных организмов	ЭПВ	Фактическая оценка	
			абсолютные показатели	в ЭПВ или ПВ

Задание 3. Сделать анализ таблиц 2-4 и обосновать необходимость защитных мероприятий первого и второго уровней сложности.

Критерии оценки:

Преподаватель имеет право установить иную шкалу оценки для данного вида КИМ.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если все выполнено правильно;

- оценка «хорошо», если одна ошибка;

- оценка «удовлетворительно», если - 2 -3 ошибки;

- оценка «неудовлетворительно», если более 3 ошибок.

Составитель Е.М. Меньшова И.О. Фамилия
(подпись)

« 6 » июня 2018.

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Кафедра Защиты растений

**Комплект заданий № 2 по теме: Экологически безопасные системы
возделывания сельскохозяйственных культур**

Цель. Научиться разрабатывать системы защиты растений против отдельных видовых популяций вредных организмов по эволюционно-экологическим признакам стратегий (r-, K-, rK-, Kr-) и тактик Р, В, Т их жизненных циклов.

Учебные пособия те же, что и комплекту заданий № 1.

Задание 1. Проанализировать эволюционно-экологические признаки стратегий и тактик жизненного цикла каждой видовой популяции вредного организма (фитопатоген, фитофаг, сорное растение) по следующей схеме:

- 1.1 Название вредного организма (русское, латинское);
- 1.2 Ареал распространения;
- 1.3 Симптомы и вредоносность;
- 1.4 Размножение и основные источники возбудителя инфекции в агроэкосистемах (тактика Р);
- 1.5 Выживаемость во внешней среде и основные факторы передачи во времени и пространстве (тактика В);
- 1.6 Трофические связи в агроэкосистемах (филогенетическая специализация) и размер экологических ниш (органоотропная специализация) (тактика Т);
- 1.7 Роль абиотических и биотических факторов в жизненном цикле вредного организма;
- 1.8 Стратегия жизненного цикла и ее характерные признаки;
- 1.9 Стратегия защитных мероприятий с указанием ПВ или ЭПВ;
- 1.10 Системы защитных мероприятий (таблица 1).

Таблица 1. Системы защитных мероприятий против (название вредного вида)

Стратегическая задача	Мероприятие и его краткая технология	Механизм действия каждого мероприятия (указать тактики Р, В, Т)

Задание 2. Сделать выводы по таблице 1 относительно эффективности, механизма действия и экологических последствий защитных мероприятий.

Задание 3. По схеме 1.1-1.10 сделать анализ всех 6 видовых популяций вредных организмов (выбранных в комплекте разноуровневых заданий №1).
Критерии оценки:

Преподаватель имеет право установить иную шкалу оценки для данного вида КИМ.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если все выполнено правильно;

- оценка «хорошо», если одна ошибка;

- оценка «удовлетворительно», если - 2 -3 ошибки;

- оценка «неудовлетворительно», если более 3 ошибок.

Составитель Е.Терехова И.О. Фамилия
(подпись)

« 6 » июня 2019.

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Кафедра Защиты растений

**Комплект заданий № 3 по теме: Экологически безопасные системы
возделывания сельскохозяйственных культур**

Цель. Научиться разрабатывать системы защиты растений против эпифитотииологических групп экологических эквивалентов.

Учебные пособия те же, что и комплекту заданий № 1.

Задание 1. Системы защитных мероприятий разрабатываются по группам экологических эквивалентов:

- почвенные, или корне-клубневые для создания здоровых в фитосанитарном отношении почв;
- семенные для получения здорового посевного и посадочного материала;
- наземно-воздушные, или листо-стеблевые для создания благоприятной в фитосанитарном отношении наземно-воздушной среды, обеспечивающей формирование надземных органов растений;
- трансмиссивные для предотвращения заражения вирусами и микоплазмами сосудисто-проводящей системы

Из 6 наиболее вредоносных видов, численность которых или развитие болезни превышают ПВ или ЭПВ, выделяют представителей всех 4, но не менее 2 групп экологических эквивалентов (см. комплект разноуровневых заданий №1). Системы защиты растений по каждому виду и группе в целом заносят в таблицу 1.

Таблица 1. Схема разработки систем защитных мероприятий второго уровня сложности против (название группы)

№ п/п	Мероприятие	Возможность положительного фитосанитарного действия				Механизм действия на тактики Р, В, Т
		вид 1	вид 2	вид 3	группа в целом	

Задание 2. Рассчитать коэффициент общности мероприятий по отдельным видам, а также видов и группы по формуле Жаккара:

$$K = \frac{C}{A+B-C},$$

где С – общее число одинаковых мероприятий, например, между видами 1 и 2;

А – число мероприятий против вида 1;

В – число мероприятий против вида 2.

Коэффициент Жаккара равен 1 при полном совпадении мероприятий. При $K = 0,1-0,4$ общность мероприятий слабая, при $K = 0,5-0,6$ – средняя, при $K = 0,7$ и более – высокая. Чем выше коэффициент Жаккара, тем больше мероприятий можно интегрировать в системы для разработки систем второго

уровня сложности против всей группы экологических эквивалентов. Эти мероприятия относятся к базовым по группам. Мероприятия, специфичные для одного вида, следует рассматривать как дополнительные, включая их в группу с указанием вредного организма.

Задание 3. Сделать анализ базовых мероприятий по группе экологических эквивалентов с определением доли (%) фундаментальных методов (устойчивых сортов, агротехнических приемов, карантинных мероприятий) и оперативных (биологических и химических средств защиты растений). Дать общую экологическую оценку систем защитных мероприятий.

Задание 4. По схеме таблицы 1 разработать системы второго уровня сложности по всем 4 группам экологических эквивалентов.

Критерии оценки:

Преподаватель имеет право установить иную шкалу оценки для данного вида КИМ.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если все выполнено правильно;

- оценка «хорошо», если одна ошибка;

- оценка «удовлетворительно», если 2-3 ошибки;

- оценка «неудовлетворительно», если более 3 ошибок.

Составитель Е.Мерзюкова И.О. Фамилия
(подпись)

« 6 » июня 2018.

Комплект заданий № 4 по теме: Разработка технологий экологически безопасных системы возделывания сельскохозяйственных культур

Цель. Научиться разрабатывать системы защиты растений против сообществ вредных организмов культуры, которые состоят из групп экологических эквивалентов (почвенных, или корне-клубневых; наземно-воздушных, или листо-стеблевых; семенных и трансмиссивных), по периодам формирования элементов структуры урожая и в календарно-фенологической последовательности.

Учебные пособия.

1. Учебник «Интегрированная защита растений: фитосанитарные системы и технологии»;
2. Фитосанитарная оптимизация растениеводства в Сибири. I Зерновые культуры; II Крупяные, зернобобовые и кормовые культуры; III Технические культуры; IV Овощные культуры; V Плодовые и ягодные культуры;
3. Методические указания по расчету экономической и энергетической оценки защитных мероприятий.

Задание 1. На основе собственных и литературных данных выявляют общий состав вредных организмов (возбудителей болезней, вредителей, сорняков) и распределяют их по времени нанесения вреда формирующимся элементам структуры урожая.

Разработка систем мероприятий третьего уровня сложности против болезней, вредителей и сорняков проводится в двух направлениях:

- по периодам формирования элементов структуры урожая;
- в календарно-фенологической последовательности.

Решение о разработке систем третьего уровня сложности принимается на основе фитосанитарной диагностики почвы, семян (посадочного материала), посевов по периодам формирования элементов структуры урожая. Методы защиты растений применяют в следующей последовательности: устойчивый (выносливый) сорт, агротехнические и карантинные мероприятия (фундаментальные методы), биологические, химические средства (оперативные методы).

Задание 2. Определить количественные параметры и биологическую урожайность культуры. Разработка систем защитных мероприятий по периодам формирования элементов структуры урожая начинается с определения их количественных параметров по каждому сорту в зоне деятельности хозяйства. В лесостепи Западной Сибири районированные сорта яровой пшеницы могут иметь следующие параметры основных элементов структуры урожая:

- густоту продуктивного стеблестоя, количество колосьев – 450-500 шт./м²;
- число зерен в колосе – 20-23 шт.;
- массу 1000 зерен – 30-35 г.

Биологическая урожайность рассчитывается по формуле

$$Y = \frac{G \cdot C \cdot M}{10000},$$

где Y – урожайность зерна, ц/га;

G – густота продуктивного стеблестоя, колосьев на 1 м²;

C – число зерен в колосе, шт.;

M – масса 1000 зерен, г.

Определение параметров основных элементов структуры урожая и биологической урожайности проводится по расчетным линейкам.

Задание 3. Определить экологические группы вредных организмов (фитопатогены, фитофаги, сорные растения), нарушающие формирование элементов структуры урожая культуры (заполнить таблицу 1).

Таблица 1. Экологические группы вредных организмов, нарушающие формирование элементов структуры урожая (указать культуру)

Период (фаза онтогенеза)	Количественные параметры элементов структуры урожая	Состав вредных организмов – групп экологических эквивалентов
Посев - всходы	Густота всходов (насаждения)	Семенные; почвенные, или корне-клубневые; наземно-воздушные, или листо-стеблевые; трансмиссивные
Кущение - цветение	Число зерен в колосе (клубней в кусте), продуктивная кустиность	То же
Начало налива – полная спелость	Масса 1000 зерен (корнеплодов, клубней и др.)	То же

Задание 4. Разработать фитосанитарные технологии по периодам формирования элементов структуры урожая культуры (заполнить таблицу 2).

Таблица 2. Фитосанитарные технологии по периодам формирования элементов структуры урожая (конкретизировать показатели по культуре)

Фаза (элемент структуры урожая)	Мероприятие	Группы вредных организмов – экологических эквивалентов
1	2	3
1 Посев-всходы (густота всходов)	Создание фонда семян с высокими посевными и фитосанитарными качествами; Оптимальная норма высева. Определение нормы высева по расчетной линейке; Создание эффективного ложа для семян; Научно-обоснованные сроки посева; Оперативная защита всходов путем применения биологически активных препаратов и пестицидов;	Семенные, почвенные, или корне-клубневые, наземно-воздушные, или листо-стеблевые, трансмиссивные

Продолжение Таблица 2

1	2	3
2 Кущение- цветение (число зерен в колосе)	Научно-обоснованные сроки посева; Конструирование фитосанитарных севооборотов; Система внесения органических и минеральных удобрений. Определение норм минеральных удобрений производится по расчетной линейке; Система основной обработки почвы и влагонакопительных мероприятий; Оперативные мероприятия применения пестицидов по Списку, разрешенных препаратов для применения на территории РФ; Другие мероприятия	То же
3 Начало налива- полная спелость (масса 1000 зерен)	Возделывание устойчивых и выносливых сортов; Минеральная подкормка растений; Оптимальные способы и сроки уборки; Своевременное доведение зерна до параметров ГОСТа Оптимальные условия хранения с/х продукции; Применение средств защиты растений после уборки культуры; Другие мероприятия	То же

Задание 5. Разработать системы защиты растений в календарно-фенологической последовательности. Разработка ИЗР начинается с уборки предшественника и заканчивается уборкой сельскохозяйственной культуры, а при необходимости и в период хранения продукции. Система защитных мероприятий является составной частью рабочих планов общей технологии возделывания культуры (заполнить таблицу 3).

Таблица 3 – Разработка систем защитных мероприятий в календарно-фенологической последовательности

Срок	Мероприятие и краткая технология их выполнения	Цель
Осень		
Зима		
Весна, до посева		
Посев		
Фазы развития растений по периодам формирования основных элементов структуры урожая		

Проводить анализ систем мероприятий с указанием биологической, хозяйственной, экономической, энергетической и экологической эффективности ведущих методов и средств, а также системы в целом. При этом используются литературные и собственные данные.

Биологическая эффективность результат применения метода (системы) в полевых условиях, выраженной показателями снижения численности вредных организмов, заболеваемости растений в агроэкосистеме в процентах от исходных показателей. Биологическая эффективность определяется по формуле Аббота:

$$C = \frac{A-B}{A} \times 100\%,$$

где С – биологическая эффективность, %;

А – численность вредных организмов или заболеваемости растений до применения метода защиты растений;

В – численность вредных организмов или заболеваемость растений после применения метода защиты растений.

Хозяйственная эффективность - результат применения метода (системы) в полевых условиях, выраженной показателями количества и качества прибавки урожайности сельскохозяйственной продукции (% , т/га и др.) хозяйственная эффективность в процентах определяется по формуле:

$$X = \frac{A-B}{A} \times 100,$$

где Х – хозяйственная эффективность применения методов (системы) защиты растений, %;

А – урожайность после применения мер борьбы (т/га, кг/га и др.);

В – урожайность до применения мер борьбы (т/га, кг/га и др.).

Биоэнергетическая эффективность определяется по формуле:

$$E = \frac{Q_{пу}}{Q_{зз}}$$

где Е – энергетический коэффициент;

Q_{пу} – прибавка урожая, Дж/га;

Q_{зз} – затраты энергии, Дж/га.

Для вычисления биоэнергетического коэффициента необходимо пользоваться расчетными таблицами.

При оценке **экологической эффективности** проводится анализ методов защиты растений. К экологически безопасным относятся устойчивые сорта, агротехнические мероприятия, повышений численности и активности энтомофагов. Экологическая опасность применения пестицидов химической и биологической природы определяется по принятым классам опасности, которые приводятся согласно Списку (каталогу) пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации. В заключение дать экологическую оценку применения методов защиты растений, их влияние на антагонистов, энтомофагов, а также на организм человека.

Критерии оценки:

Преподаватель имеет право установить иную шкалу оценки для данного вида КИМ.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если все выполнено правильно;

- оценка «хорошо», если одна ошибка;

- оценка «удовлетворительно», если - 2 -3 ошибки;

- оценка «неудовлетворительно», если более 3 ошибок.

Составитель Е.И. Перонова И.О. Фамилия
(подпись)

« 6 » июня 2019.

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Кафедра Защиты растений

Список вопросов для подготовки к зачету по дисциплине
Интегрированная защита растений

1. Отличие интегрированной защиты растений от других этапов развития защиты растений.
2. Этапы защиты растений: химическая борьба и целенаправленная защита.
3. Экологический этап защиты растений и его отличие от интегрированной защиты растений.
4. Уровни систем защиты растений. Привести пример.
5. Первый уровень систем защиты растений: изложить на примере заболевания сельскохозяйственной культуры.
6. Первый уровень систем защиты растений: изложить на примере вредителя сельскохозяйственной культуры.
7. Первый уровень систем защиты растений: изложить на примере сорного растения.
8. Второй уровень систем защиты растений: изложить на примере почвенных вредных организмов.
9. Второй уровень систем защиты растений: изложить на примере наземно-воздушных вредных организмов.
10. Второй уровень систем защиты растений: изложить на примере семенных вредных организмов.
11. Второй уровень систем защиты растений: изложить на примере трансмиссивных вредных организмов.
12. Третий уровень систем защиты яровой пшеницы от вредных организмов в календарно-фенологической последовательности.
13. Третий уровень систем защиты озимой ржи от вредных организмов в календарно-фенологической последовательности.
14. Третий уровень систем защиты гороха от вредных организмов в календарно-фенологической последовательности.
15. Третий уровень систем защиты картофеля от вредных организмов в календарно-фенологической последовательности.
16. Третий уровень систем защиты рапса от вредных организмов в календарно-фенологической последовательности.
17. Третий уровень систем защиты смородины от вредных организмов в календарно-фенологической последовательности.
18. Система защиты овощных культур в защищенном грунте.
19. Способы защиты растений, последовательность их применения в интегрированной защите растений.
20. Фундаментальные и оперативные способы борьбы в системах защиты растений. Последовательность их применения в интегрированной защите растений.

21. Признаки r-стратегов. Стратегия и тактика систем защиты растений от них. Привести примеры.
22. Признаки K-стратегов. Стратегия и тактика систем защиты растений от них. Привести примеры.
23. Модель эпифитотического процесса и ее использование в прогнозе развития болезней. Привести примеры.
24. Модель эпифитотического процесса и ее использование в системах защиты растений. Привести примеры.
25. Разнонаправленная роль севооборотов в защите растений от r- и K-стратегов. Привести пример.
26. Роль способов обработки почвы в защите растений от вредных организмов.
27. Значение качества семян в защите растений от вредных организмов. Привести пример.
28. Способы повышения супрессивности почв в защите от почвенных, или корневых, инфекций.
29. Значение сроков посева сельскохозяйственных культур в регулировании численности вредных организмов. Привести пример.
30. Значение глубины заделки семян в развитии болезней зерновых культур.
31. Роль органических удобрений в защите растений от вредных организмов.
32. Роль повторного возделывания сельскохозяйственных культур и выбора предшественника в защите растений от вредных организмов.
33. Разнонаправленная роль минеральных удобрений в интегрированной защите растений.
34. Роль норм высева семян сельскохозяйственных культур в защите растений от вредных организмов.
35. Правила оптимальной глубины посева яровой пшеницы и ячменя, их значение в защите растений от вредных организмов.
36. Условия, обеспечивающие высокую эффективность протравливания семян яровой пшеницы в Сибири.
37. Определение стратегии систем защиты растений от вредных организмов различной биоэкологии: r-, K-стратеги и их смешанные виды. Привести пример.
38. Фитоэкспертиза семян и ее роль в интегрированной защите растений. Привести пример.
39. Значение фитосанитарного состояния почвы для разработки систем защиты растений. Привести пример.
40. Значение длины coleoptiles сортов пшеницы и ячменя для оптимизации глубины посева и технологии предпосевной подготовки почвы.
41. Прогноз развития вредных организмов различной биоэкологии его роль в системах защиты растений.
42. Значение ЭПВ в защите растений от вредных организмов.

43. Особенности применения ЭПВ в защите растений от вредных организмов г- и К-стратегов.
44. Реализация потенциальной продуктивности сорта в агроэкосистемах - задача систем защиты растений.
45. Достоинства и недостатки биологических средств как составного элемента систем защиты растений. Привести пример.
46. Достоинства и недостатки химических средств как составного элемента систем защиты растений. Привести пример.
47. Достоинства и недостатки устойчивых сортов как составного элемента систем защиты растений. Привести пример.
48. Достоинства и недостатки агротехнических приемов как составного элемента систем защиты растений. Привести пример.
49. Роль карантинных мероприятий в системах защиты растений. Привести пример.
50. Критические фазы в развитии растений в отношении вредных организмов и сроки проведения защитных мероприятий.
51. Обоснование построения систем защиты растений на календарно-фенологической основе.
52. Управление тактиками жизнедеятельности вредных организмов (Р, В, Т) на основе модели эпифитотического процесса. Привести пример.
53. Системный подход к управлению фитосанитарным состоянием агроэкосистем.
54. Технология получения здоровых всходов яровой пшеницы оптимальной густоты.
55. Фитосанитарная оптимизация формирования биомассы вегетативных органов и числа зерен в колосе яровой пшеницы.
56. Мероприятия в период налива и созревания зерна яровой пшеницы.
57. Технология получения здоровых зимостойких растений озимой ржи оптимальной густоты.
58. Фитосанитарная оптимизация формирования биомассы после перезимовки и числа зерен в колосе озимой ржи.
59. Фитосанитарная оптимизация формирования массы зерен у озимой ржи.
60. Технология получения здоровых всходов гороха оптимальной густоты.
61. Фитосанитарная оптимизация формирования биомассы вегетативных органов и числа зерен в бобах гороха.
62. Фитосанитарная оптимизация формирования массы зерен в бобах гороха.
63. Технология получения здоровых всходов картофеля оптимальной густоты.
64. Фитосанитарная оптимизация формирования биомассы вегетативных органов и количества клубней картофеля.
65. Фитосанитарная оптимизация в период нарастания биомассы клубней картофеля.

66. Технология получения здоровых всходов сахарной свеклы оптимальной густоты.

67. Фитосанитарная оптимизация формирования биомассы и сахаристости корнеплодов сахарной свеклы.

68. Технология получения здоровых всходов рапса оптимальной густоты.

69. Фитосанитарная оптимизация формирования биомассы вегетативных органов рапса и числа семян в стручках.

70. Фитосанитарная оптимизация формирования массы семян в стручках рапса.

71. Обоснование построения систем защиты растений на календарно-фенологической основе.

72. Системный подход к управлению фитосанитарным состоянием агроэкосистем.

Оценка «зачтено» выставляется студенту, который

- прочно усвоил предусмотренный программный материал;
- правильно, аргументировано ответил на все вопросы, с приведением примеров;

- показал глубокие систематизированные знания, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой, другими темами данного курса, других изучаемых предметов

- без ошибок выполнил практическое задание.

Обязательным условием выставленной оценки является правильная речь в быстром или умеренном темпе.

Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие успехи при выполнении самостоятельной и контрольной работы, систематическая активная работа на семинарских занятиях.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который не справился с 50% вопросов, в ответах на другие вопросы допустил существенные ошибки. Не может ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем. Целостного представления о взаимосвязях, компонентах, этапах развития культуры у студента нет.

Оценивается качество устной и письменной речи, как и при выставлении положительной оценки.

МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ УРОВНЮ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Критерии оценки	Уровень сформированности компетенций
Оценка по пятибалльной системе	
«Отлично»	«Высокий уровень»
«Хорошо»	«Повышенный уровень»
«Удовлетворительно»	«Пороговый уровень»
«Неудовлетворительно»	«Не достаточный»
Оценка по системе «зачет – незачет»	
«Зачтено»	«Достаточный»
«Не зачтено»	«Не достаточный»

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

1. Положение «О балльно-рейтинговой системе аттестации студентов»: СМК ПНД 08-01-2015, введено приказом от 28.09.2011 №371-О, утверждено ректором 12.10.2015 г. (<http://nsau.edu.ru/file/403>; режим доступа свободный);

2. Положение «О проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ»: СМК ПНД 77-01-2015, введено в действие приказом от 03.08.2015 №268а-О (<http://nsau.edu.ru/file/104821>; режим доступа свободный);