

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия»  
Кафедра агрономии, селекции и семеноводства

УТВЕРЖДЕН  
на заседании кафедры  
«28» августа 2023 г., протокол №1  
заведующий кафедрой

  
М.А. Пазин  
(подпись)

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПРИЛОЖЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПРАКТИКИ

**Б1.В.03.04 Модуль 4.Биотехнологии в защите растений**

для студентов по направлению подготовки бакалавриата  
35.03.04 Агрономия профиль Агробизнес

Разработчик: А.В. Пьяных

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ...	3
1.1 Перечень компетенций .....	3
1.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования .....	4
1.3 Описание шкал оценивания.....	8
1.4 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий.....	9
2 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ .....	10
2.1 Текущий контроль знаний студентов .....	10

# **1 ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ**

## **1.1 Перечень компетенций**

**ПК-9** Способен организовать подготовку семян, посев сельскохозяйственных культур и уход за ними; уточнение системы защиты растений от вредных организмов и неблагоприятных погодных явлений

## 1.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Конечными результатами освоения программы дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть» (31, У1, В1, 32, У2, В2, 33, У3, В3), расписанные по отдельным компетенциям. Формирование этих дескрипторов происходит в течение изучения дисциплины по этапам в рамках различного вида занятий и самостоятельной работы.

Таблица 1 – Соответствие этапов (уровней) освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения					Оценочные средства
		1	2	3	4	5	
<b>ПК-9 Способен организовать подготовку семян, посев сельскохозяйственных культур и уход за ними; уточнение системы защиты растений от вредных организмов и неблагоприятных погодных явлений</b>							
<p><b>Четвертый этап</b> (продолжение формирования)</p> <p><i>Выбирает оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями</i></p>	<p><b>Владеть:</b> навыками выбора способов инвестирования денег, оценки степени и последствий рискованности финансовых решений, оценки перспективных сфер инвестирования; понимания функции денег как средства получения прибыли; (у денег нет такой функции, есть сбережения, накопления, платежа, мера стоимости и мировые деньги <b>В4</b></p>	Не владеет	Фрагментарные владения навыками выбора способов инвестирования денег, оценки степени и последствий рискованности финансовых решений, оценки перспективных сфер инвестирования; понимания функции денег как средства получения прибыли; (у денег нет такой функции, есть сбережения, накопления, платежа, мера стоимости и мировые деньги	Понимает, что такое инвестирование, в чем его отличие от сбережения и кредитования, выгоды инвестирования, что инвестиционные риски выше, чем риски по банковским вкладам, что деньги должны работать.	Владеет информацией о основных типах инвестиционных инструментов и потенциальных выгод, и рисков, связанных с каждым из них. Понимает, что инвестиционные компании не имеют права гарантировать какую-либо доходность на инвестиции. Умеет оценивать степень риска конкретного инвестиционного продукта Осознает, что деньги должны работать.	Понимает последствия отсутствия диверсификации активов. Умеет различать основные виды инвестиционных инструментов, оценивать перспективные сферы инвестирования в зависимости от конъюнктуры рынка, выбирать краткосрочное или перспективное инвестирование в зависимости от жизненных целей и обстоятельств. Осознает, что деньги должны работать, степень и последствия рискованности финансовых решений.	Собеседование
	<p><b>Уметь:</b> оценивать степень и последствия рискованности финансовых решений, оценивать перспективные сферы инвестирования <b>У4</b></p>	Не умеет	Фрагментарное умение оценивать степень и последствия рискованности финансовых решений, оценивать перспективные сферы инвестирования	В целом успешное, но не систематическое умение оценивать степень и последствия рискованности финансовых решений, оценивать перспективные сферы инвестирования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение оценивать степень и последствия рискованности финансовых решений, оценивать перспективные сферы инвестирования	Успешное и систематическое умение оценивать степень и последствия рискованности финансовых решений, оценивать перспективные сферы инвестирования	Собеседование

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения					Оценочные средства
		1	2	3	4	5	
	<b>Знать:</b> способы и инструменты инвестирования денег <b>34</b>	Не знает	Фрагментарные знания способов и инструментов инвестирования денег	В целом успешные, но не систематические знания способов и инструментов инвестирования денег	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы, знания способов и инструментов инвестирования денег	Успешные и систематические знания способов и инструментов инвестирования денег	Собеседование
<b>Пятый этап</b> (завершение формирования) <i>Выбирает оптимальные виды, нормы и сроки использования средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями</i>	<b>Владеть:</b> навыками выбора оптимальных видов, нормы и сроков использования средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями <b>B5</b>	Не владеет	Фрагментарное владение навыками выбора оптимальных видов, нормы и сроков использования средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями	В целом успешное, но не систематическое владение навыками выбора оптимальных видов, нормы и сроков использования средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками выбора оптимальных видов, нормы и сроков использования средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями	Успешное и систематическое владение навыками выбора оптимальных видов, нормы и сроков использования средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями	Собеседование
	<b>Уметь:</b> выбирать средства защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями в зависимости от внешних факторов <b>У5</b>	Не умеет	Фрагментарное умение выбирать средства защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями в зависимости от внешних факторов	В целом успешное, но не систематическое умение выбирать средства защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями в зависимости от внешних факторов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выбирать средства защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями в зависимости от внешних факторов	Успешное и систематическое умение выбирать средства защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями в зависимости от внешних факторов	Собеседование
	<b>Знать:</b> средства защиты растений для эффективной борьбы с	Не знает	Фрагментарные знания о средствах защиты растений для эффективной борьбы с	В целом успешные, но не систематические знания о средствах защиты растений для	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания о средствах	Успешные и систематические знания о средствах защиты растений для	Собеседование

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения					Оценочные средства
		1	2	3	4	5	
	сорной растительностью, вредителями и болезнями <b>35</b>		сорной растительностью, вредителями и болезнями	эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями	защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями	эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями	
<b>Шестой этап</b> (продолжение формирования) <i>Использует энтомофаги и акарифаги в рамках биологической защиты растений</i>	<b>Владеть:</b> информацией о применении энтомофагов и акарифагов в полеводстве <b>В6</b>	Не владеет	Фрагментарное владение информацией о применении энтомофагов и акарифагов в полеводстве	В целом успешное, но не систематическое владение информацией о применении энтомофагов и акарифагов в полеводстве	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владением информацией о применении энтомофагов и акарифагов в полеводстве	Успешное и систематическое владение навыками выбора информации о применении энтомофагов и акарифагов в полеводстве	Собеседование
	<b>Уметь:</b> правильно подобрать средства биологической защиты растений и эффективно применить их на практике <b>У6</b>	Не умеет	Фрагментарное умение правильно подобрать средства биологической защиты растений и эффективно применить их на практике	В целом успешное, но не систематическое умение правильно подобрать средства биологической защиты растений и эффективно применить их на практике	В целом успешное, но содержащее отдельные умения правильно подобрать средства биологической защиты растений и эффективно применить их на практике	Успешное и систематическое умение правильно подобрать средства биологической защиты растений и эффективно применить их на практике	Собеседование
	<b>Знать:</b> жизненный цикл энтомофагов <b>36</b>	Не знает	Фрагментарные знания о жизненном цикле энтомофагов	В целом успешные, но не систематические знания о жизненном цикле энтомофагов	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания о жизненном цикле энтомофагов	Успешные и систематические знания о жизненном цикле энтомофагов	Собеседование
<b>Седьмой этап</b> (продолжение формирования) <i>Реализует меры по обеспечению карантинной фитосанитарной безопасности в соответствии с</i>	<b>Владеть:</b> нормативно-правовой информацией в области фитосанитарного контроля <b>В7</b>	Не владеет	Фрагментарное владение нормативно-правовой информацией в области фитосанитарного контроля	В целом успешное, но не систематическое владение нормативно-правовой информацией в области фитосанитарного контроля	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владением нормативно-правовой информацией в области фитосанитарного контроля	Успешное и систематическое владение нормативно-правовой информацией в области фитосанитарного контроля	Собеседование
	<b>Уметь:</b> осуществлять мероприятия, направленных на предотвращение интродук	Не умеет	Фрагментарное умение осуществлять мероприятия, направленных на предотвращение	В целом успешное, но не систематическое умение осуществлять мероприятия, направленных на	В целом успешное, но содержащее отдельные умения осуществлять мероприятия, направленных на	Успешное и систематическое умение осуществлять мероприятия, направленных на	Собеседование

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения					Оценочные средства
		1	2	3	4	5	
<b>законодательством Российской Федерации в области фитосанитарной безопасности</b>	ции и/или распространения карантинных вредных организмов <b>У7</b>		интродукции и/или распространения карантинных вредных организмов	предотвращение интродукции и/или распространения карантинных вредных организмов	направленных на предотвращение интродукции и/или распространения карантинных вредных организмов	предотвращение интродукции и/или распространения карантинных вредных организмов	
	<b>Знать:</b> перечень подкарантинной продукции <b>37</b>	Не знает	Фрагментарные знания о подкарантинной продукции	В целом успешные, но не систематические знания о подкарантинной продукции	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания о подкарантинной продукции	Успешные и систематические знания о подкарантинной продукции	Собеседование
<b>Восьмой этап</b> (завершение формирования)  <b>Подбирает средства и механизмы для реализации карантинных мер</b>	<b>Владеть:</b> информацией о законодательстве в сфере карантина растений <b>В8</b>	Не владеет	Фрагментарное владение информацией о законодательстве в сфере карантина растений	В целом успешное, но не систематическое владение информацией о законодательстве в сфере карантина растений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы информацией о законодательстве в сфере карантина растений	Успешное и систематическое владение информацией о законодательстве в сфере карантина растений	Собеседование
	<b>Уметь:</b> организовать мероприятия по карантину растений <b>У8</b>	Не умеет	Фрагментарное умение организовать мероприятия по карантину растений	В целом успешное, но не систематическое умение организовать мероприятия по карантину растений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение организовать мероприятия по карантину растений	Успешное и систематическое умение организовать мероприятия по карантину растений	Собеседование
	<b>Знать:</b> правил производства, заготовки, перевозки, хранения, переработки, использования и реализации подкарантинной продукции (подкарантинного материала, подкарантинного груза) <b>38</b>	Не знает	Фрагментарные знания правил производства, заготовки, перевозки, хранения, переработки, использования и реализации подкарантинной продукции (подкарантинного материала, подкарантинного груза)	В целом успешные, но не систематические знания правил производства, заготовки, перевозки, хранения, переработки, использования и реализации подкарантинной продукции (подкарантинного материала, подкарантинного груза)	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания правил производства, заготовки, перевозки, хранения, переработки, использования и реализации подкарантинной продукции (подкарантинного материала, подкарантинного груза)	Успешные и систематические знания правил производства, заготовки, перевозки, хранения, переработки, использования и реализации подкарантинной продукции (подкарантинного материала, подкарантинного груза)	Собеседование

Этапы формирования компетенций реализуются в ходе освоения дисциплины, что отражается в тематическом плане дисциплины.

### 1.3 Описание шкал оценивания

Для оценки составляющих компетенции при **текущем контроле и промежуточной аттестации** используется балльно-рейтинговая система оценок. При оценке контрольных мероприятий преподаватель руководствуется критериями оценивания результатов обучения (таблица 1), суммирует баллы за каждое контрольное задание и переводит полученный результат в вербальный аналог, руководствуясь таблицей 2 и формулой 1.

Таблица 2 – Сопоставление оценок когнитивных дескрипторов с результатами освоения программы дисциплины

Балл	Соответствие требованиям критерия	Выполнение критерия	Вербальный аналог	
1	2	3	4	
5	результат, содержащий полный правильный ответ, полностью соответствующий требованиям критерия	85-100% от максимального количества баллов	отлично	зачтено
4	результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – более 75%) или ответ, содержащий незначительные неточности, т.е. ответ, имеющий незначительные отступления от требований критерия	75-84,9% от максимального количества баллов	хорошо	
3	результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – до 75%) или ответ, содержащий незначительные неточности, т.е. ответ, имеющий незначительные отступления от требований критерия	60-74,9% от максимального количества баллов	удовлетворительно	
2	результат, содержащий неполный правильный ответ, содержащий значительные неточности, ошибки (степень полноты ответа – менее 60%)	до 60% от максимального количества баллов	неудовлетворительно	не зачтено
1	неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа, т.е. ответ, не соответствующий полностью требованиям критерия	0% от максимального количества баллов		

Расчет доли выполнения критерия от максимально возможной суммы баллов проводится по формуле 1:

$$A = \frac{\sum_{i=1}^n m_i k_i}{5 \cdot \sum_{i=1}^n m_i} \cdot 100\% \quad (1)$$

где n – количество формируемых когнитивных дескрипторов;

$m_i$  – количество оценочных средств i-го дескриптора;

$k_i$  – балльный эквивалент оцениваемого критерия i-го дескриптора;



5 – максимальный балл оцениваемого результата обучения.

Затем по таблице 2 (столбец 3) определяется принадлежность найденного значения А (в %) к доле выполнения критерия и соответствующий ему вербальный аналог.

Вербальным аналогом результатов зачета являются оценки «зачтено / не зачтено», экзамена – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», которые заносятся в экзаменационную (зачетную) ведомость (в то числе электронную) и зачетную книжку. В зачетную книжку заносятся только положительные оценки. Подписанный преподавателем экземпляр ведомости сдаётся не позднее следующего дня в деканат, а второй хранится на кафедре.

В случае неявки студента на экзамен (зачет) в экзаменационной ведомости делается отметка «не явился».

#### **1.4 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий**

Оценивание результатов обучения студентов по дисциплине осуществляется по регламентам текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль в семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы студентов. Объектом текущего контроля являются конкретизированные результаты обучения (учебные достижения) по дисциплине.

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины (или её части). Форма промежуточной аттестации по дисциплине определяется рабочим учебным планом.

Итоговая оценка определяется на основании таблицы 2.

Организация и проведение промежуточной аттестации регламентируется внутренними локальными актами.

Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

## **2 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ**

### **2.1 Текущий контроль знаний студентов**

#### ТЕМЫ ДЛЯ ДОКЛАДОВ И САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ

1. Использование микробных ассоциаций для создания биопрепаратов.
2. Использование антагонистов для создания биопрепаратов.
3. Использование гиперпаразитов для создания биопрепаратов.
4. Взаимоотношения между организмами в биоценозах и агробиоценозах.
5. Защитные мероприятия против бактериальных болезней и актиномикозов.
6. Карантин, как инструмент борьбы с болезнями растений.
7. Цветковые растения – паразиты, меры борьбы с ними.
8. Нематоды – возбудители болезней растений.
9. Супрессивные почвы - гарантия стабильных урожаев.
10. Методы диагностики болезней растений.

#### ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

1. Методы и задачи с/х биотехнологии.
2. Методы и задачи защиты растений.
3. Биопрепараты в борьбе с болезнями растений.
4. Биопрепараты в борьбе с вредителями растений.
5. Паразитизм и понятие о патологическом процессе.
6. Вирусные и виroidные болезни растений и меры борьбы с ними.
7. Микоплазменные болезни растений и меры борьбы с ними.

8. Развитие биологических методов защиты растений от вредителей, болезней и сорняков.

9. Основные формы взаимоотношений между организмами (симбиоз, мутуализм, хищничество, паразитизм, антибиоз).

10. Основные направления защитных мероприятий против болезней растений.

11. Болезни, вызываемые бактериями и актиномицетами и меры борьбы с ними.

12. Диагностика болезней растений.

13. Грибы-возбудители болезней растений и их антагонисты.

14. Иммуитет растений, формы иммунитета.

15. Прогноз развития болезней растений

16. Симптомы болезней растений

17. Неинфекционные болезни растений

18. Инфекционные болезни растений

19. Методы создания устойчивых сортов

20. Основные направления развития биотехнологии в защите растений

21. Использование мух для получения биогумуса и белковой муки.

21. Технологические этапы получения биопрепарата «Триходермин».

22. Технология получения вирусных препаратов на культуре живых насекомых-хозяев.

23. Энтмопатогенные бактериальные препараты на основе *Bacillus thuringiensis*.

24. Современное состояние биотехнологии в области технологии получения микробиологических средств защиты растений.

25. Красный калифорнийский червь – отселектированная линия для получения биогумуса.

26. Особенности массового разведения и применения хищного клеща фитосеиулюса.

27. Особенности получения энтомопатогенных грибных биопрепаратов на примере боверина.

28. Особенности получения энтомопатогенных грибных биопрепаратов на примере вертициллина.

29. Стандартизация и контроль качества производственных биологических средств защиты растений.

30. Аспекты проблем человечества, обусловивших развитие биотехнологии.

31. Биотехнология получения регуляторов роста растений