


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
«19» сентября 2022 г., протокол № 1
заведующий кафедрой

 Саргакова О.А.
(подпись)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПРИЛОЖЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.1.21 МЕТОДИКА ПОЛЕВОГО ОПЫТА

для студентов по направлению подготовки
35.03.04 Агрономия профиль Агробизнес

Разработчик: Зинкевич Е.П.

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	7
1.4 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий	8
2 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ	9
2.1 Текущий контроль знаний студентов	9
2.2 Промежуточная аттестация	13
3 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ.....	15

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

1.1 Перечень компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-1 Готов проводить научные исследования по общепринятым методикам, осуществлять обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулировать выводы.

1.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Конечными результатами освоения программы дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть» (З1, У1, В1, З2, У2, В2, З3, 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	
ПК-1 Готов проводить научные исследования по общепринятым методикам, осуществлять обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулировать выводы.							
Первый этап (начало формирования) <i>Определяет под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии</i>	Владеть: навыками определения объектов исследования и проведения исследований для решения поставленных задач с использованием современных методик В1	Не владеет	Фрагментарное владение навыками определения объектов исследования и проведения исследований для решения поставленных задач с использованием современных методик	В целом успешное, но не систематическое владение навыками определения объектов исследования и проведения исследований для решения поставленных задач с использованием современных методик	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками определения объектов исследования и проведения исследований для решения поставленных задач с использованием современных методик	Успешное и систематическое владение навыками определения объектов исследования и проведения исследований для решения поставленных задач с использованием современных методик	Тест, собеседование, коллоквиум
	Уметь: проводить исследования, используя различные методы У1	Не умеет	Фрагментарное умение проводить исследования, используя различные методы	В целом успешное, но не систематическое умение проводить исследования, используя различные методы	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение проводить исследования, используя различные методы	Успешное и систематическое умение проводить исследования, используя различные методы	Тест, собеседование, коллоквиум
	Знать: методологические основы, основные методы исследований, классификацию и характеристику опытов З1	Не знает	Фрагментарные знания о методологических основах, основных методах исследований, классификации и характеристике опытов	В целом успешные, но не систематические знания о методологических основах, основных методах исследований, классификации и характеристике опытов	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания о методологических основах, основных методах исследований, классификации и характеристике опытов	Успешные и систематические знания о методологических основах, основных методах исследований, классификации и характеристике опытов	Тест, собеседование, коллоквиум

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения					Оценочные средства
		1	2	3	4	5	
Второй этап (продолжение формирования) <i>Проводит статистическую обработку результатов опытов</i>	Владеть: навыками анализа, используя метод математической статистики В2	Не владеет	Фрагментарное владение навыками анализа, используя метод математической статистики	В целом успешное, но не систематическое владение навыками анализа, используя метод математической статистики	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками анализа, используя метод математической статистики	Успешное и систематическое владение навыками анализа, используя метод математической статистики	Тест, собеседование, коллоквиум
	Уметь: обрабатывать данные, полученные в результате исследований У2	Не умеет	Фрагментарное умение обрабатывать данные, полученные в результате исследований	В целом успешное, но не систематическое умение обрабатывать данные, полученные в результате исследований	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обрабатывать данные, полученные в результате исследований	Успешное и систематическое умение обрабатывать данные, полученные в результате исследований	Тест, собеседование, коллоквиум
	Знать: основы статистической обработки данных З2	Не знает	Фрагментарные знания об основах статистической обработки данных	В целом успешные, но не систематические знания об основах статистической обработки данных	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания об основах статистической обработки данных	Успешные и систематические знания об основах статистической обработки данных	Тест, собеседование, коллоквиум
Третий этап (завершение формирования) <i>Обобщает результаты опытов и формулирует выводы</i>	Владеть: навыками формулирования обоснованных выводов и предложений В3	Не владеет	Фрагментарное владение навыками формулирования обоснованных выводов и предложений	В целом успешное, но не систематическое владение навыками формулирования обоснованных выводов и предложений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками формулирования обоснованных выводов и предложений	Успешное и систематическое владение навыками формулирования обоснованных выводов и предложений	Тест, собеседование, коллоквиум
	Уметь: обрабатывать и обобщать данные исследований У3	Не умеет	Фрагментарное умение обрабатывать и обобщать данные исследований	В целом успешное, но не систематическое умение обрабатывать и обобщать данные исследований	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обрабатывать и обобщать данные исследований	Успешное и систематическое умение обрабатывать и обобщать данные исследований	Тест, собеседование, коллоквиум
	Знать: способы оценки достоверности полученных	Не знает	Фрагментарные знания о способах оценки достоверности полученных	В целом успешные, но не систематические знания о способах оценки достоверности	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания о способах	Успешные и систематические знания о способах оценки достоверности	Тест, собеседование, коллоквиум

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения					Оценочные средства
		1	2	3	4	5	
	результатов, преимущества и недостатки применяемых методов и анализов 33		результатов, преимущества и недостатках применяемых методов и анализов	полученных результатов, преимущества и недостатках применяемых методов и анализов	оценки достоверности полученных результатов, преимущества и недостатках применяемых методов и анализов	полученных результатов, преимущества и недостатках применяемых методов и анализов	

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 том 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.

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

2.1 Текущий контроль знаний студентов

Комплект вопросов для коллоквиума

Раздел 1. Основные понятия, классификация методов исследования, основные элементы методики полевого опыта.

1. Что такое полевой опыт?
2. Понятие эксперимент, наблюдение.
3. Что понимается под контрольным вариантом?
4. Что понимают под повторностью и повторением.
5. Что такое схема опыта?
6. Какова сущность лабораторного и лизиметрического метода.
7. Сущность вегетационного метода.
8. Площадь, направление и форма делянок.
9. Приведите примеры вариантов качественного и количественного характера.
10. Что такое полевая, опытная и учетная делянка.

Раздел 2. Планирование полевого сельскохозяйственного эксперимента, наблюдений и учетов

11. Перечислите основные этапы планирования эксперимента.
12. Планирование наблюдений и учетов в полевом опыте.
13. Планирование основных элементов методики.
14. Перечислите основные требования к наблюдениям и учетам в полевом опыте.
15. В чем преимущества рендомизированного отбора образцов и недостатки «типичных образцов»?
16. В чем особенность схемы однофакторных экспериментов?
17. В чем особенность полных факториальных экспериментов?
18. В каких исследованиях используют многолетние опыты?
19. Как можно устранить систематические ошибки при отборе проб?
20. В какое время лучше проводить агрохимическую характеристику почвы?

Раздел 3. Техника закладки проведения опыта

21. Как происходит разбивка опытного участка на делянки?
22. Дайте классификацию методов учета урожая в полевом опыте.
23. К какой влажности и чистоте приводят бункерный вес урожая зерновых и зернобобовых культур.
24. Как готовят полевой опыт к уборке урожая.
25. Перечислите требования, предъявляемые к полевым работам на опытном участке.
26. Уход за растениями и опытным участком.
27. Учет урожая.
28. Каковы требования к выключкам?

29. Назвать стандартную влажность сена?
30. Как проводится первичная обработка данных.

Раздел 5. Статистические методы проверки гипотез

31. Сущность нулевой гипотезы (H_0).
32. Назвать критерии существенности.
33. В чем сущность НСР?
34. Назовите статистические характеристики качественной изменчивости.
35. Сущность коэффициента вариации.
36. Как рассчитывают показатель изменчивости качественного признака.
37. Назвать основные статистические показатели качественной изменчивости.
38. С какой целью применяют критерий χ^2 ?

Комплект вопросов для собеседования

1. Основные элементы методики полевого опыта?
2. Какова сущность лабораторного и полевого методов?
3. Какова оптимальная площадь учетной делянки в полевом опыте (пропашные, зерновые культуры, лен)?
4. Какие формы делянок применяются в полевом опыте?
5. Требования земельному участку?
6. История опытного участка?
7. С чего начинают разбивку опытного участка?
8. Перечислить основные методы размещения вариантов по делянкам опытного участка?
9. Как происходит разбивка опытного участка на делянки?
10. Как закрепить границы делянки на опытном участке, если они близко примыкают к полевой дороге?
11. Какой метод учета урожая более точный в исследовательской работе?
12. Уход за растениями и опытным участком?
13. Этапы планирования сельскохозяйственного эксперимента?
14. Какие записи содержит журнал опыта?
15. К какому виду документации относиться полевая книжка и журнал опыта?
16. К какой документации относиться научные отчеты, рефераты, опубликованные статьи, диссертационные и дипломные работы?
17. Сущность коэффициента вариации?
18. Как внести минеральные удобрения на делянку?
19. Сущность дисперсионного анализа?
20. Что такое НСР₀₅?

Типовой вариант тестирования

Вариант 1

1. Основным методом исследований в агрономии является ...
 1. лабораторный опыт;
 2. вегетационный опыт;
 3. полевой опыт.

2. Устройство, сооружение, с помощью которого учитывают передвижение и баланс влаги и питательных веществ в естественных условиях, называют ...
 1. лизиметром;
 2. лабораторным;
 3. вегетационным.

3. Назвать, к какой группе относятся полевые опыты: по изучению обработки почвы, предшественников, удобрений, способов борьбы с сорняками, болезнями и вредителями, норм и сроков посева. ...
 1. агротехническим;
 2. селекционным;
 3. однофакторным.

4. Последовательный перечень всех вариантов опыта называют....
 1. схемой;
 2. повторностью;
 3. контролем.

5. Сплошной посев какой-либо культуры, проведённый на всей площади выбранного участка, урожайность учитывают мелко, отдельными, малыми делёнками, называют ...
 1. хозяйственным;
 2. рекогносцировочным;
 3. уравнивающим.

6. Часть площади, занятая полным набором вариантов опыта, называется ...
 1. повторностью;
 2. генеральной совокупностью;
 3. повторением.

7. Число вариантов опыта на земельных участках с закономерной территориальной изменчивостью не должно превышать ...
 1. 60-64;
 2. 2-3;
 3. 12-16.

8. Какова оптимальная площадь учётной делянки в полевом опыте?
 1. 50-100 кв. м.;
 2. 50-200 кв. м.;
 3. более 1 га.

9. Недостаток удлиненной формы делянки?
 1. невозможность применения в больших сложных схемах опыта;
 2. применяется только на небольших делянках;
 3. требуется большая площадь для защитных полос.

10. Планирование эксперимента включает:
 1. планирование, проведение полевых опытов, наблюдений и учётов, обработку и обобщение полученных данных;
 2. определение задачи, объектов исследования, разработка схемы эксперимента, выбор земельного участка и оптимальной структуры полевого опыта;
 3. разбивку опытного участка, обработку почвы, внесение удобрений, посев, уход, уборку урожая.

11. Агрохимическую характеристику почвы целесообразнее проводить ...
 1. до посева и после уборки урожая;
 2. осенью;
 3. весной.

12. Указать стандартную влажность урожая сена?
 1. 20%;
 2. 16%;
 3. 18%.

13. Какова средняя проба для определения влажности засорённости семян подсолнечника?
 1. 1000 г;
 2. 100 г;
 3. 300 г.

14. Как внести минеральные удобрения на делянку?
 1. разбив делянку на квадраты, удобрения вносят по частям;
 2. сразу же на всю делянку;
 3. разбросав в два приема.

15. Как закрепить границы делянок, если они близко примыкают к полевой дороге?
 1. подземной разметкой;
 2. вешками;
 3. реперным столбом.

16. На какие группы делят всю валовую овощную продукцию?

1. механически повреждённая – неповреждённая;
 2. товарная – нетоварная;
 3. повреждённая болезнями – неповреждённая болезнями.
17. К какой документации относятся научные отчёты, рефераты, опубликованные статьи, диссертационные и дипломные работы?
1. к основной документации;
 2. к дополнительным первичным документам;
 3. к первичной документации.
18. К какой документации относятся рабочие тетради, лабораторные журналы, ведомости учёта?
1. к основной документации;
 2. к дополнительным первичным документам;
 3. к первичной документации.
19. Что такое НСР?
1. наибольшая существенная разница;
 2. наименьшая существенная разница;
 3. наименьшая существенная разность.
20. Как называются связи, при которых каждому значению признака X соответствует не одно, а множество возможных значений признака Y?
1. корреляционными;
 2. функциональными;
 3. множественной.

Ключ:

1. 3	2. 1	3. 1	4. 1	5. 2
6. 3	7. 3	8. 2	9. 3	10. 1
11. 1	12. 2	13. 3	14. 3	15. 1
16. 2	17. 1	18. 2	19. 3	20. 1

2.2 Промежуточная аттестация

Вопросы к собеседованию

1. Классификация и характеристика основных методов исследования в научной агрономии
2. Классификация полевых опытов
3. Классификация методов размещения вариантов в полевом опыте
4. Требования к документации полевого опыта
5. Требования к научному отчёту, основные его разделы
6. Основные элементы методики полевого опыта
7. Ошибки эксперимента. Какие ошибки допустимы и всегда бывают?

8. Особенности вегетационного и лабораторного методов исследования
9. Возникновение и краткая история опытного дела
10. История опытного участка
11. Особенности лизиметрического и вегетационного методов исследования
12. Понятие экспериментальной единицы и варианта, повторности и повторения
13. Значение корреляционного и регрессионного анализов
14. Рекогносцировочные и уравнивательные посевы
15. Сущность дисперсионного анализа и предпосылки его применения
16. Сущность научного исследования. Наблюдение, испытание, эксперимент
17. Подготовка земельного участка для опыта
18. Понятие биометрии и условия её применения
19. Основные принципы планирования наблюдений и учётов в опыте
20. Современные методы размещения вариантов в полевом опыте и суть их рендомизации
21. Возникновение и краткая история опытного дела
22. Рекогносцировочные и уравнивательные посевы
23. Перечислить основные этапы планирования эксперимента
24. Требования к научному отчёту, основные разделы
25. Перечислить основные документы полевого опыта. Какова структура научного отчёта
26. Площадь, направление и формы делянок
27. Что такое посевная, опытная и учётная делянки
28. Полевые работы на опытном участке
29. Что такое схема опыта (привести примеры)
30. Планирование наблюдений и учёта в полевом опыте
31. Понятие биометрии и условий её применения
32. Разбивка опытного участка
33. Какова оптимальная площадь делянки и принцип её ориентации
34. Уход за растениями и опытным участком
35. Подготовка опытного участка к учёту урожая
36. Современные методы размещения вариантов в полевом опыте и суть их рендомизации
37. Подготовка земельного участка для опыта
38. Выбор земельного участка
39. Опыты с овощными культурами в сооружениях защищённого грунта
40. Планирование наблюдений и учётов в полевом опыте
41. Что такое посевная, опытная и учётная делянки?
42. Опыты с овощными культурами открытого грунта
43. Что понимают под техникой закладки полевого опыта?
44. Что такое посевная, опытная и учётная делянки?
45. Методы учёта урожая в полевом опыте (классификация)
46. Оптимальная площадь делянки и принцип её ориентации
47. Уход за растениями и опытным участком
48. Выбор земельного участка
49. Площадь, направление и форма делянок
50. Виды изменчивости (их характеристика)

3 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

Оценка знаний по дисциплине проводится с целью определения уровня освоения предмета, включает:

- практические работы.

Оценка качества подготовки на основании выполненных заданий ведется преподавателям (с обсуждением результатов), баллы начисляются в зависимости от соответствия критериям таблицы 1.

Оценка качества подготовки по результатам самостоятельной работы студента ведется:

1) преподавателем – оценка глубины проработки материала, рациональность и содержательная ёмкость представленных интеллектуальных продуктов, наличие креативных элементов, подтверждающих самостоятельность суждений по теме;

2) группой – в ходе обсуждения представленных материалов;

3) студентом лично – путем самоанализа достигнутого уровня понимания темы.

По дисциплине предусмотрены формы контроля качества подготовки:

- текущий (осуществление контроля за всеми видами аудиторной и внеаудиторной деятельности студента с целью получения первичной информации о ходе усвоения отдельных элементов содержания дисциплины);

- промежуточный (оценивается уровень и качество подготовки по конкретным разделам дисциплины).

Результаты текущего и промежуточного контроля качества выполнения студентом запланированных видов деятельности по усвоению учебной дисциплины являются показателем того, как студент работал в течение семестра. Итоговый контроль проводится в форме промежуточной аттестации студента – экзамена (зачета).

Текущий контроль успеваемости предусматривает оценивание хода освоения дисциплины, промежуточная аттестация обучающихся – оценивание результатов обучения по дисциплине, в том посредством испытания в форме экзамена (зачета).

Для оценки качества подготовки студента по дисциплине в целом составляется рейтинг – интегральная оценка результатов всех видов деятельности студента, осуществляемых в процессе ее изучения. Последняя представляется в балльном исчислении согласно таблице 2.

Защита практической работы производится студентом в день ее выполнения в соответствии с учебным расписанием. Преподаватель проверяет правильность выполнения практической работы студентом и сделанных выводов, контролирует знание студентом пройденного материала с помощью собеседования или тестирования.