



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Начальник УРОПС

Фонд оценочных средств
(приложение к рабочей программе дисциплины)
«МЕТОДИКА ПОЛЕВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ»

основной профессиональной образовательной программы магистратуры
по направлению подготовки
35.04.04 АГРОНОМИЯ

Профиль программы
«АДАПТИВНО-ЛАНДШАФТНЫЕ СИСТЕМЫ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ»

ИНСТИТУТ
РАЗРАБОТЧИК

Агроинженерии и пищевых систем
Кафедра агрономии и агроэкологии

1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
<p>ПК-2: Способен разрабатывать системы мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения)</p>	<p>ПК-2.2: Разрабатывает системы мероприятий нацеленные на повышение плодородия почвы</p>	<p>Методика полевого исследования</p>	<p><u>Знать:</u> основные приемы и методы исследований в агрономии; основные элементы методики полевого опыта; этапы планирования научных исследований в агрономии; особенности закладки и проведения полевого опыта в зависимости от вида опыта, изучаемой культуры и изучаемого вопроса; методы статистического анализа результатов наблюдений и учетов; порядок ведения документации и отчетности.</p> <p><u>Уметь:</u> разработать программу и методику научных исследований; заложить и провести опыты по испытанию новых агрономических приемов, технологий и сортов; выполнить необходимые наблюдения, учеты, анализы, проанализировать полученный экспериментальный материал; составить отчет о проделанной научной работе, обосновать подбор сортов сельскохозяйственных растений и технологий их возделывания с учетом конкретных условий их возделывания.</p> <p><u>Владеть:</u> навыками самостоятельной работы с литературными источниками для поиска информации, выполнения графических работ; навыками работы на персональном компьютере; навыками проведения биометрических, физиологических и фенологических исследований;</p> <p>- иметь опыт: планирования, реализации и интерпретации данных полевого эксперимента.</p>

2 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПОЭТАПНОГО ФОРМИРОВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ) И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

2.1 Для оценки результатов освоения дисциплины используются:

- оценочные средства текущего контроля успеваемости;
- оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине.

2.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания;
- задания и контрольные вопросы по лабораторным работам;
- задания по контрольной работе.

2.3 К оценочным средствам для промежуточной аттестации по дисциплине, проводимой в форме зачета, соответственно относятся:

- вопросы для зачета;
- промежуточная аттестация в форме зачета проходит по результатам прохождения всех видов текущего контроля успеваемости.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

3.1 Тестовые задания используются для оценки освоения всех тем дисциплины – знания основных понятий, методов полевого эксперимента и методов статистической обработки полученных экспериментальных данных в производственной и научно-исследовательской деятельности (Приложение № 1). Тестирование обучающихся проводится на занятиях после рассмотрения на лекциях соответствующих тем.

Целью тестирования является закрепление, углубление и систематизация знаний студентов, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы. Оценка определяется количеством допущенных в ответах ошибок.

Оценка «5» («отлично») ставится, если студент ответил правильно на 81% - 100% тестовых заданий.

Оценка «4» («хорошо») ставится, если студент ответил правильно на 61% - 80% тестовых заданий.

Оценка «3» («удовлетворительно») ставится, если студент ответил правильно на 41% - 60% тестовых заданий.

Оценка «2» («неудовлетворительно») ставится, если студент ответил правильно не более, чем на 40% тестовых заданий.

3.2 В приложении № 2 приведены типовые задания и контрольные вопросы по лабораторным работам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Целью лабораторного практикума является формирование умений и навыков по формулированию целей и задач полевого исследования, выбора размера опытных делянок и способа их расположения в зависимости от целей опыта и условий его проведения, составления схемы опыта, планирования агротехнических мероприятий по уходу за растениями, обработки полученных данных методами математической статистики.

Оценка результатов выполнения задания по каждой лабораторной работе производится при представлении студентом отчета по лабораторной работе и на основании ответов студента на вопросы по тематике лабораторной работы. Студент, самостоятельно выполнивший задание и продемонстрировавший теоретические знания по тематике лабораторной работы, получает по лабораторной работе оценку «зачтено».

3.3 Задание по контрольной работе, выполняемой студентами заочной формы обучения, предусматривает ответы на вопросы по темам дисциплины (Приложение № 3).

Оценка контрольной работы определяется количеством допущенных в ней ошибок: Оценивается «зачтено» / «не зачтено».

4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1 Промежуточная аттестация проводится в форме зачета. К зачету допускаются студенты:

- получившие положительную оценку по результатам тестирования;
- получившие положительную оценку по контрольной работе (у заочной формы обучения);
- получившие положительную оценку по результатам лабораторных работ.

Промежуточная аттестация проходит по результатам прохождения всех видов текущего контроля успеваемости.

4.2 В приложении № 4 приведены вопросы для зачета по дисциплине. Для получения положительной оценки на зачете студент обязан посещать занятия, проявлять активность в аудитории, выполнять выдаваемые ему задания, защитить лабораторные работы.

Процентный вклад (по стобальной системе) в итоговый результат этих составляющих следующий: посещаемость – 15 %, выполнение индивидуальных заданий – 10 %, выполнение лабораторных работ – 15 %, официальный зачет – 60 %.

5 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Методика полевого исследования» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия, профиль «Адаптивно-ландшафтные системы земледелия».

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры агрономии и агроэкологии 22.04.2022 г. (протокол № 6).

Заведующая кафедрой



О.М. Бедарева

ТИПОВЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вариант 1

1. Лизиметрический опыт проводится...

Варианты ответов:

- 1) в полевых условиях;
- 2) в вегетационном «домике»;
- 3) в фитотроне.

2. Задачи исследования вытекают...

Варианты ответов:

- 1) из актуальности;
- 2) из анализа литературы;
- 3) из цели.

3. Актуальность исследования определяется...

Варианты ответов:

- 1) распоряжениями руководства;
- 2) планом исследований;
- 3) практической значимостью проблемы.

4. Для полевого опыта следует выбрать...

Варианты ответов:

- 1) крутой склон;
- 2) выровненный участок;
- 3) участок с высоким уровнем стояния грунтовых вод.

5. Уравнительный посев проводят...

Варианты ответов:

- 1) для выравнивания плодородия;
- 2) для повышения интенсивности фотосинтеза;
- 3) для определения базового уровня плодородия почвы.

6. Число одноименных делянок каждого варианта в полевом опыте – это...

Варианты ответов:

- 1) повторность;
- 2) повторение;
- 3) повторяемость.

7. Рекогносцировочный посев используют...

Варианты ответов:

- 1) для выявления степени однородности почвенного плодородия;
- 2) для выявления урожайности;
- 3) для выявления болезней и вредителей.

8. Критерий t Стьюдента применяется...

Варианты ответов:

- 1) для выбора участка под полевой опыт;
- 2) для подбора персонала;

3) для статистической обработки данных.

9. Исследование, осуществляемое на специально выделенном участке, предназначенное для оценки действия различных вариантов на урожай, – это...

Варианты ответов:

- 1) агротехника;
- 2) полевой опыт;
- 3) организация производства.

10. Не подвергаются учету в полевом опыте...

Варианты ответов:

- 1) погодные условия;
- 2) «защитки»;
- 3) агротехнические мероприятия.

Вариант 2

1. Наиболее приближен к производственным условиям ...

Варианты ответов:

- 1) лабораторный опыт;
- 2) полевой опыт;
- 3) вегетационный опыт.

2. Урожайность определяется...

Варианты ответов:

- 1) в вегетационном эксперименте;
- 2) в лабораторном эксперименте;
- 3) в полевом эксперименте.

3. Схема опыта может быть представлена...

Варианты ответов:

- 1) рисунком;
- 2) литературным обзором;
- 3) описанием методики.

4. Латинский квадрат – это...

Варианты ответов:

- 1) настольная игра;
- 2) ромб;
- 3) способ размещения вариантов в полевом опыте.

5. Узнать, когда и какие удобрения вносили на поле можно...

Варианты ответов:

- 1) из книги истории поля;
- 2) из летописи;
- 3) из накладной.

6. Часть площади опытной делянки, предназначенная для учета урожая (без защитных полос) называется...

Варианты ответов:

- 1) учетная делянка;
- 2) зачетная делянка;
- 3) внеопытная делянка.

7. Схема, при которой порядок следования вариантов в каждом повторении подчиняется определенной системе, называется...

Варианты ответов:

- 1) системное размещение делянок;
- 2) систематическое размещение делянок;
- 3) бессистемное размещение делянок.

8. Ошибка средней, выраженная в процентах от соответствующей средней, называется...

Варианты ответов:

- 1) относительной ошибкой;
- 2) абсолютной ошибкой;
- 3) процентной ошибкой.

9. Метод размещения экспериментальных делянок, при котором варианты размещены в случайном порядке, называется...

Варианты ответов:

- 1) метод рендомизированных повторений;
- 2) систематический метод;
- 3) бессистемный метод.

10. Коэффициент вариации – это...

Варианты ответов:

- 1) относительный показатель изменчивости признака;
- 2) показатель изменения условий эксперимента;
- 3) показатель изменения погодных условий.

Вариант 3

1. Государственное сортоиспытание проводится ...

Варианты ответов:

- 1) в условиях лабораторного эксперимента;
- 2) в условиях производственного эксперимента;
- 3) в условиях полевого эксперимента.

2. Исследования проводятся на уровне одного растения...

Варианты ответов:

- 1) в вегетационном эксперименте;
- 2) в производственном эксперименте;
- 3) в полевом эксперименте.

3. Гипотеза – это...

Варианты ответов:

- 1) истинное утверждение;
- 2) политическая директива;
- 3) научно обоснованное предположение.

4. Определяющим для выбора наблюдений, измерений, анализов в опыте является...

Варианты ответов:

- 1) цель;
- 2) имеющееся оборудование;
- 3) навыки экспериментатора.

5. За один день следует обработать инсектицидом...

Варианты ответов:

- 1) дробное число повторений полевого опыта;
- 2) четное число повторений полевого опыта;
- 3) кратное единице число повторений полевого опыта.

6. Часть учетной делянки, исключенная из учета из-за случайных повреждений или ошибок, допущенных при проведении опыта, называется...

Варианты ответов:

- 1) выключка;
- 2) отключка;
- 3) выброска.

7. Производственный опыт проводится...

Варианты ответов:

- 1) по заданию вышестоящей организации;
- 2) в условиях производства;
- 3) в идеальных условиях.

8. Часть площади опытного участка, включающая делянки с полным набором вариантов схемы опыта, называется...

Варианты ответов:

- 1) усеченная площадь;
- 2) ограниченная площадь;
- 3) повторение.

9. Статистический показатель степени взаимосвязи параметров – это...

Варианты ответов:

- 1) коэффициент корреляции;
- 2) коэффициент вариации;
- 3) коэффициент регрессии.

10. Дисперсионный анализ – это...

- 1) метод в математической статистике, направленный на поиск зависимостей в экспериментальных данных путём исследования значимости различий в средних значениях;
- 2) метод химического анализа;
- 3) метод изучения качества сельскохозяйственной продукции.

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ И КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Лабораторная работа № 1: Планирование полевого опыта.

Задание по лабораторной работе: Пользуясь литературными источниками, картами, гербарными материалами, выбрать и обосновать тему полевого опыта, сформулировать цель и задачи, разработать схему опыта, описать методику.

Контрольные вопросы:

- 1) Чем следует руководствоваться при выборе темы эксперимента?
- 2) Что такое схема опыта?
- 3) Чем определяется актуальность исследования?
- 4) Какая тематика полевых экспериментов наиболее актуальна для Калининградской области?
- 5) Для чего нужен анализ литературных источников?

Лабораторная работа № 2: Подготовка схем и чертежей разбивки участка под полевой опыт.

Задание по лабораторной работе: Выполнить чертеж разбивки участка под полевой опыт, отобразить расположение вариантов и защитных полос (спланированный на лабораторной работе № 1).

Контрольные вопросы:

- 1) Как выбирают участок под полевой опыт?
- 2) Что такое уравнильный посев?
- 3) Какие способы размещения вариантов в полевом опыте вам известны?
- 4) Как преодолеть неравномерность почвенного плодородия?
- 5) Что такое метод рендомизации?

Лабораторная работа № 3: Разработка технологических схем ухода за сельскохозяйственными культурами в полевых опытах.

Задание по лабораторной работе: Разработать технологическую схему ухода за культурой, предусмотренной опытом, спланированным на лабораторной работе № 1.

Контрольные вопросы:

- 1) Какие требования предъявляются к содержанию агротехнических мероприятий в полевом опыте?
- 2) Какие требования предъявляются к срокам проведения агротехнических мероприятий в полевом опыте?
- 3) Как проводятся мероприятия по защите растений в полевом опыте?
- 4) Как проводится подготовка к уборке урожая в полевом опыте?
- 5) Как проводится уборка урожая в полевом опыте?
- 6) Каковы особенности учета урожая у полевых и пропашных культур?

Лабораторная работа № 4: Оценка существенности разности выборочных средних по t -критерию по данным полевого опыта.

Задание по лабораторной работе: Провести оценку достоверности разности средних по вариантам опыта, спланированного на лабораторной работе № 1.

Контрольные вопросы:

- 1) Что такое биометрия?
- 2) Для чего нужен статистический анализ экспериментальных данных?
- 3) Почему увеличение количества вариантов приводит к повышению достоверности результатов опыта?
- 4) Что такое выборка?

5) В каких случаях используется t – критерий Стьюдента?

Лабораторная работа № 5: Дисперсионный анализ данных полевого опыта.

Задание по лабораторной работе: Провести дисперсионный анализ данных, полученных в опыте, спланированном на лабораторной работе № 1.

- 1) Что такое дисперсия?
- 2) В каких случаях используются дисперсионный анализ?
- 3) Что такое число степеней свободы?
- 4) Что такое уровень доверительной значимости?
- 5) Что такое стандартное отклонение?

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ
(по заочной форме обучения)

1. История развития опытного дела в агрономии.
2. Как проводятся фенологические и другие наблюдения в полевых опытах?
3. Методика проведения учета урожая злаковых зерновых.
4. Первичная обработка результатов опытов.
5. Документация и отчетность в научно- исследовательской работе.
6. Производственные опыты, их особенности.
7. Особенности проведения опытов на плодово-ягодных культурах.
8. Как правильно спланировать научный эксперимент?
9. Особенности проведения опытов в овощеводстве.
10. Как проводится однофакторный опыт и его отличие от многофакторного?
11. Особенности проведения опытов в луговодстве.
12. Какие преимущества и недостатки многофакторного опыта?
13. Применение статистических методов анализа в агрономии.
14. Как оценить результаты опыта по критерию Фишера?
15. Как проводится дисперсионный анализ?
16. Как подобрать участок для полевого опыта?
17. Корреляция и регрессия в научных исследованиях агронома, пределы изменения их коэффициентов.
18. Как разбивается поле для проведения опыта?
19. Сеть научно-исследовательских учреждений РФ.
20. Какие требования к внесению удобрений в полевом опыте?
21. Что такое географическая сеть опытов и как она работает?
22. Как правильно обработать почву в опыте?
23. Особенности проведения длительных стационарных опытов в агрономии.
24. Какие требования к посеву сельскохозяйственных культур в опытах, как подсчитать всхожесть и выживаемость растений?
25. Что должен содержать журнал полевого опыта и как он ведется?
26. Чем обуславливаются случайные ошибки в опыте и как их уменьшить?
27. Какие особенности проведения уборки и учета урожая в опытах?
28. Как проводятся уравнительный и рекогносцировочный посевы?
29. Как организовать рекламу и продажу результатов научных разработок?

ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЧЕТА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Способы размещения делянок в полевом опыте.
2. Фенологические и другие наблюдения в полевых опытах.
3. Методы научной агрономии.
4. Первичная обработка результатов опытов.
5. Модификации вегетационного опыта.
6. Как оценить результаты опыта по критерию Фишера?
7. Документация и отчетность в научно-исследовательской работе.
8. Технология проведения вегетационных опытов.
9. Производственные опыты, их особенности.
10. Планирование научных экспериментов.
11. Однофакторный опыт и его отличие от многофакторного.
12. Планирование и методика наблюдений и учетов в опыте.
13. Как правильно заложить и провести полевой опыт с сельскохозяйственными культурами?
14. Как подобрать участок для полевого опыта?
15. Как разбивается поле для проведения опыта?
16. Методика проведения фенологических наблюдений.
17. Сеть научно-исследовательских учреждений РФ.
18. Какие требования к внесению удобрений в полевом опыте?
19. Что такое географическая сеть опытов и как она работает?
20. Какие требования к посеву сельскохозяйственных культур в опытах, как подсчитать всхожесть и выживаемость растений?
21. История развития опытного дела в агрономии.
22. Сеть испытаний селекционных образцов и сортов сельскохозяйственных культур.
23. Правила оформления полевого опыта в поле.
24. Что должен содержать журнал полевого опыта и как он ведется?
25. Чем обуславливаются случайные ошибки в опыте и как их уменьшить?
26. Как проводятся уравнильный и рекогносцировочный посе́вы?