



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

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора института

Фонд оценочных средств
(приложение к рабочей программе модуля)
«МЕТОДИКА ОПЫТНОГО ДЕЛА»

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата
по направлению подготовки
35.03.04 АГРОНОМИЯ

ИНСТИТУТ
РАЗРАБОТЧИК

агроинженерии и пищевых систем
кафедра агрономии и агроэкологии

1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Результаты освоения дисциплины

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными компетенциями

Код и наименование компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
ОПК-5: Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.	Методика опытного дела	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - современные методы научной агрономии и основные элементы методики полевого опыта; - методику расчета норм высева семян в условиях проведения опытов (лабораторных, полевых, производственных); - основные принципы обработки данных полевого опыта и влиянии методики полевого опыта на его ошибку; - состав, функции, возможности использования информационных технологий, основы работы с электронными системами документооборота в опытном деле. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - правильно выбирать земельный участок для опыта - планировать, закладывать и проводить многолетние однофакторные и многофакторные опыты; - проводить наблюдения и учеты в опытах; - вести документацию и отчетность по опыту, пользоваться системами электронного документооборота. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - техникой закладки полевого опыта; - методикой планирования эксперимента и ведения наблюдений в опыте; - методами предварительной обработки экспериментальных данных; - принципами обработки многолетних данных полевых опытов с использованием системы электронного документооборота

1.2. К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания открытого и закрытого типов;
- задания по контрольным работам (для заочной формы обучения).

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой) проходит по результатам прохождения всех видов текущего контроля успеваемости. В отдельных случаях (при не прохождении всех видов текущего контроля) зачет может быть проведен в виде тестирования.

1.3 Критерии оценки результатов освоения дисциплины

Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 – балльную/процентную систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (табл. 2).

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»		«зачтено»	
1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полной знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2 Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3 Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задачи	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче

Система оценок	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
Критерий	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
				данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
4 Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Компетенция ОПК-5: Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.

Тестовые задания открытого типа:

1. Критерий «хи квадрат» используется для статистической обработки данных, если исследуемый признак обладает _____ изменчивостью.

Ответ: качественной

2. Влияние нескольких факторов изучается в опытах, которые называются _____.

Ответ: многофакторные

3. Перечень опытных и контрольных вариантов, включаемых в эксперимент для проверки гипотезы – это _____.

Ответ: схема эксперимента

4. Если урожай со всего опытного поля нельзя убрать за один день, урожай убирают по _____.

Ответ: повторениям

5. НСР – это _____.

Ответ: наименьшая существенная разность

6. Критерий t Стьюдента позволяет оценить _____.

Ответ: достоверность разности средних значений

7. Для изучения внутриклеточных структур, пространственной ориентации молекул, идентификации минералов применяется _____ метод.

Ответ: электронно-микроскопический

8. Комплекс наук, разрабатывающих теоретические основы и практические приемы повышения урожайности, улучшение качества продукции, снижение ресурсоемкости производства и охраны окружающей среды – это _____.

Ответ: агрономия

9. Количество делянок с одним и тем же вариантом на всем опытном участке называется _____.

Ответ: повторность

10. Повторения эксперимента закладываются для уменьшения _____.

Ответ: погрешности эксперимента

11. Рекогносцировочные посевы используют для _____.

Ответ: определения варьирования плодородия почвы

12. Урожайность определяют на _____ площади делянки.

Ответ: учетной

13. В агрономии приемлемо следующее максимальное значение критерия уровня значимости: _____ %.

Ответ: 5

14. Когда при увеличении одних признаков соответственно увеличиваются другие признаки – это _____.

Ответ: прямолинейная корреляция

15. От количества хлоропластов в клетках хлореллы зависит _____.

Ответ: продуктивность фотосинтеза

16. Метод сухого сжигания в высокотемпературной печи наиболее часто применяют для определения _____ в почве.

Ответ: углерода

17. Присутствие важнейших атомных групп и типов связей в гумусовых веществах можно установить при помощи _____.

Ответ: инфракрасной спектроскопии

18. «Аппликационный» метод применяется для определения активности _____.

Ответ: почвенных микроорганизмов

19. Агрономию, разрабатывающую теоретические основы и практические приемы повышения урожайности, улучшение качества и т. д. называют _____.

Ответ: научная

20. Основным в агрономии является эксперимент, называемый _____.

Ответ: полевой

21. Используя метод интервалов, определите достоверность разности средних: $5,3 \pm 1,43$ и $6,1 \pm 2,84$.

Ответ: разность средних не достоверна

22. Используя метод интервалов, определите достоверность разности средних: $5,3 \pm 0,04$ и $6,1 \pm 0,18$.

Ответ: разность средних достоверна

23. Опытная делянка состоит из _____.

Ответ: учетной площади и защитной зоны

Тестовые задания закрытого типа:

1. Вариантами опыта называют ... (один вариант ответа)

1) обработку почвы и удобрения;

2) определенную разновидность исследуемого фактора;

- 3) повторения в опыте;
- 4) перечень пестицидов.

2. Наименьшая земельная площадка определенного размера и формы, на которой размещают один какой-то вариант опыта – это... (один вариант ответа)

1) опытная делянка;

- 2) повторение;
- 3) повторность;
- 4) экспериментальная площадка.

3. Посев семян на опытном поле при изучении систем обработки почвы нужно производить... (один вариант ответа)

1) поперек делянок;

- 2) вдоль делянок;
- 3) первый и последний ярус делянок поперек основного направления, внутри опыта вдоль;
- 4) первый ярус делянок поперек основного направления, внутри опыта вдоль.

4. Укажите соответствие методов и разновидностей размещения вариантов в полевом опыте:

Разновидность		Метод	
1	Многорядное	1	Систематическое размещение
2	Рендомизированное повторение	2	Случайное размещение
3	Однорядное	3	Стандартное размещение
4	Многоярусное		
5	Латинский квадрат		
6	Метод расщепленных делянок		
7	Ямб-метод		
8	Латинский прямоугольник		
9	Дактиль-метод		
10	Парный метод		

Ответ: 1 – 1; 3 – 1; 4 – 1; 2 – 2; 5 – 2; 6 – 2; 8 – 2; 7 – 3; 9 – 3; 10 – 3.

4. Укажите соответствие между понятиями и их определениями:

Понятие		Определение	
1	Урожай	1	Урожай с единицы площади.
2	Урожайность	2	Максимальное количество продукции, которое можно получить с 1 га при полной реализации продуктивных возможностей сельскохозяйственной культуры или сорта.
3	Хозяйственный урожай	3	Валовой (общий) сбор растениеводческой продукции, полученной в результате выращивания определённой сельскохозяйственной культуры со всей площади её посева (посадки) в хозяйстве, регионе или в стране.
4	Потенциальная урожайность	4	Доля полученной растениеводческой продукции за вычетом потерь при уборке.

Ответ: 1 – 3; 2 – 1; 3 – 4; 4 – 2.

5. Укажите последовательность этапов научного исследования:

- 1 накопление материала
- 2 анализ результатов исследования
- 3 выбор темы исследования
- 4 статистическая обработка данных
- 5 ознакомление с проблемой посредством литературных источников
- 6 формулировка выводов
- 7 уточнение темы и составление плана научно-исследовательской работы
- 8 оценка экономической эффективности внедрения результатов исследования
- 9 оформление научно-исследовательской работы
- 10 внедрение результатов исследования
- 11 разработка рекомендаций производству

Ответ: 3, 5, 7, 1, 4, 2, 8, 6, 11, 9, 10.

6. Ошибки эксперимента могут быть... (несколько вариантов ответа)

- 1) грубые;**
- 2) разветвленные;
- 3) единичные;
- 4) множественные;
- 5) случайные;**
- 6) систематические.**

7. Не существует такого способа титрования – ... (несколько вариантов ответа)

- 1) титрование заместителя;
- 2) прямое титрование;
- 3) косвенное титрование;**
- 4) ускоренное титрование;**
- 5) замедленное титрование.**

3 ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ НА КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ, КУРСОВУЮ РАБОТУ/ КУРСОВОЙ ПРОЕКТ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКУЮ РАБОТУ

Учебным планом для студентов заочного отделения предусмотрено выполнение контрольной работы.

Задание по контрольной работе предусматривает ответ на два вопроса. Положительная оценка «зачтено» выставляется в зависимости от полноты раскрытия вопроса и объема предоставленного материала в контрольной работе, а также степени его усвоения, которая выявляется при ее защите (умение использовать при ответе на вопросы научную терминологию, лингвистически и логически правильно отвечать на вопросы по проработанному материалу).

Типовые вопросы для выполнения контрольной работы приведены ниже.

1. Технология проведения вегетационных опытов.
2. Производственные опыты, их особенности.
3. Питательные смеси, их особенности, недостатки и преимущества.
4. Особенности проведения опытов на плодово-ягодных культурах.
5. Планирование научных экспериментов
6. Особенности проведения опытов в овощеводстве.
7. Методика проведения фенологических наблюдений в посадках яблони.
8. Однофакторный опыт и его отличия от многофакторного.
9. Особенности проведения опытов в луговодстве.
10. Методика проведения фенологических наблюдений в посадках лука на репку.
11. История развития опытного дела в агрономии.
12. Методы научной агрономии.
13. Первичная обработка результатов опытов.
14. Методика проведения фенологических наблюдений в посевах бобовых культур.
15. Документация и отчетность в научно- исследовательской работе.
16. Оценка результатов опыта по критериям Стьюдента и Фишера.
17. Дисперсионный анализ.
18. Методика проведения фенологических наблюдений в посадках сливы.

19. Подбор участка для полевого опыта.
20. Корреляция и регрессия в научных исследованиях агронома.
21. Сеть научно-исследовательских учреждений РФ.
22. Особенности проведения длительных стационарных опытов в агрономии.
23. Сеть испытаний селекционных образцов и сортов сельскохозяйственных культур.
24. Проведение опытов с использованием текущих растворов, культур « invitro».
25. Журнал полевого опыта и его ведение.
26. Случайные ошибки в опыте.
27. Особенности проведения уборки и учета урожая в опытах с различными культурами.
28. Уравнительный и рекогносцировочный посева.
29. Методика проведения фенологических наблюдений в посадках картофеля.

4 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Методика опытного дела» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия.

Преподаватель-разработчик – Гуревич А.С. доцент, к.б.н.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен заведующим кафедры агрономии и агроэкологии.

Заведующая кафедрой



О.М. Бедарева

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен методической комиссией института агроинженерии и пищевых систем (протокол № 07 от 27 августа 2024 г).

Председатель методической комиссии _____



М.Н. Альшевская