

Государственное образовательное учреждение  
ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
им. Т. Г. ШЕВЧЕНКО

Аграрно-технологический факультет

**Кафедра Эксплуатация и ремонт машинно-тракторного парка**

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой, доцент

 Г.В. Клинк

Протокол №2 от «27» 09 2024г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине

**Б1.О.06 «ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ,  
ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТА»**

Направление 35.04.06 – Агроинженерия

Профиль подготовки:

«Технические системы в агробизнесе»

квалификация

магистр

Форма обучения:

очная

ГОД НАБОРА 2024

Разработчик: доцент

 Клинк Г.В.

«27» 09 2024г.

Работодатель: директор ООО «МТС-Агро»

 Молоченко В.П.

Тирасполь – 2024

**Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине  
«Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента»**

1. В результате изучения дисциплины «Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента» у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

<b>Категория компетенций (группа)</b>	<b>Код и наименование компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</b>
<i>Универсальные компетенции и индикаторы их достижения</i>		
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИД УК-4.1 - Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.)
<i>Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения</i>		
Способность использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	ОПК-3. Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-3</sub> - Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии. ИД-2 <sub>ОПК-3</sub> - Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии.

2. Программа оценивания контролируемой компетенции:

Текущая аттестация	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины и их наименование	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
1 индивидуальное собеседование	Раздел 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В АГРОИНЖЕНЕРИИ Раздел 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТОВ В АГРОИНЖЕНЕРИИ Раздел 3. ВНЕДРЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ НАУЧНЫХ ЭКСПЕРИМЕНТОВ В ОВОЩЕВОДСТВЕ	УК-4 ОПК-3	Собеседование
2 выполнение практических занятий	Темы практических занятий	УК-4 ОПК-3	Отчёт по практическим занятиям
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>Код контролируемой компетенции (или её части)</b>	<b>Наименование оценочного средства</b>
1 зачет		УК-4 ОПК-3	Вопросы к зачету

## Перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	<b>Текущая аттестация</b>		
1.1	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная база преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
1.2	Практические занятия	Одна из форм учебного процесса, целью которой является повторение, закрепление изученного материала, углубленное изучение и проработка отдельных теоретических вопросов курса, овладение практическими приемами обработки и анализа данных, обобщение теоретических знаний и практических умений, развитие самостоятельности мышления, приобретение навыков профессиональной деятельности	Фонд тем практических занятий
1.3	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий
2	<b>Промежуточная аттестация</b>		
2.1	Зачет	Форма проверки знаний, умений и навыков, приобретенных обучающимися в процессе усвоения учебного материала лекционных, практических и семинарских занятий по дисциплине	Вопросы к зачету

Кафедра «Эксплуатация и ремонт машинно-тракторного парка»

**Вопросы для собеседования**

по дисциплине «Основы научных исследований, организация и планирование  
эксперимента»

(текущая аттестация – собеседование)

**Раздел 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В  
АГРОИНЖЕНЕРИИ**

**Тема 1.1. Фундаментальные основы научного исследования в агроинженерии**

*1.1.1. Цель и задачи дисциплины «Основы научных исследований, организации и планирования эксперимента»*

*1.1.2. Фундаментальные основы агроинженерии в области воздействия положений сельскохозяйственных и технических наук*

*1.1.3. Фундаментальные основы агроинженерии в области воздействия новых положений, разработанных в ТРИЗ*

**Тема 1.2 Прикладные основы научного исследования в агроинженерии**

*1.2.1. Общие понятия прикладных научных исследований в агроинженерии*

*1.2.2. Поисковые и патентные исследования в прикладных агроинженерных исследованиях*

*1.2.3. Теоретические и экспериментальные исследования в прикладных агроинженерных исследованиях*

**Тема 1.3. Опытнo-конструкторские разработки в агроинженерии**

*1.3.1. Инженерное проектирование сельскохозяйственной техники*

*1.3.2. Конструирование и этапы конструкторской подготовки документации новой сельскохозяйственной техники*

*1.3.3. Изготовление и испытание опытных образцов новой конструкции с. х машины*

**Раздел 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТОВ В  
АГРОИНЖЕНЕРИИ**

**Тема 2.1. Программа и методика выполнения экспериментальных исследований в агроинженерии**

*2.1.1. Планирование и программа экспериментальных исследований*

*2.1.2. Разработка методики выполнения экспериментальных исследований*

*2.1.3. Разработка программы и задачи экспериментальных исследований машин модульного и навесного комплекса (пример)*

**Тема 2.2. Организация проведения экспериментальных исследований в агроинженерии**

*2.2.1. Организация проведения экспериментальных исследований в лабораторных и полевых условиях*

*2.2.2. Подготовка приборов и оборудования для измерения параметров и показателей в ходе выполнения эксперимента*

*2.2.3. Обработка результатов экспериментальных исследований*

**Раздел 3. ВНЕДРЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ НАУЧНЫХ ЭКСПЕРИМЕНТОВ В  
ОВОЩЕВОДСТВЕ**

### **Тема 3.1. Тенденции развития и внедрения механизированных технологий при возделывании овощных культур**

*3.1.1. Анализ развития и становления отрасли овощеводства*

*3.1.2. Этапы и типы технологий возделывания овощных культур*

*3.1.3. Механизированная технология возделывания безрассадных томатов*

### **Тема 3.2. Основные направления разработки новых средств механизации и стабилизации движения в технологиях овощеводства**

*3.2.1. Обзор и анализ развития средств механизации для возделывания овощных культур*

*3.2.2. Анализ методов и технических средств для повышения устойчивости и стабилизации направления движения агрегатов*

*3.2.3. Разработка модульных и навесных комплексов машин для возделывания овощных культур со стабилизацией движения агрегатов*

### **Критерии оценки:**

- оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал в полном объеме, исчерпывающе, грамотно и логически стройно его излагает, четко формулирует основные понятия, приводит соответствующие примеры, уверенно владеет методологией курса, свободно ориентируется в его внутренней структуре, четко выявляет межпредметные связи с другими учебными дисциплинами; умеет иллюстрировать теоретические положения курса примерами, самостоятельно придумывает такие примеры, применять теоретические знания к решению практических задач; хорошо владеет современными методами исследования и расчета, способен к самостоятельному пополнению и обновлению знаний, понимает прикладную направленность дисциплины;

- оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если он твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его без существенных ошибок, правильно применяет теоретические положения на практике. С небольшими погрешностями приводит формулировки определений, не допускает существенных неточностей при выборе и обоснованности методов; владеет методами исследования, устанавливает внутренние и межпредметные связи, умеет увязывать теорию с практикой; по ходу изложения допускает небольшие пробелы, не искажающие содержания ответа;

- оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если он не совсем твердо владеет программным материалом, знает основные теоретические положения изучаемого курса, обладает достаточными для продолжения обучения и предстоящей профессиональной деятельности, знаниями. При ответах допускает малосущественные погрешности, искажения логической последовательности при изложении материала, неточную аргументацию теоретических положений курса;

- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если он имеет серьезные пробелы в знании учебного материала, допускающему принципиальные ошибки при выполнении предусмотренных программой контрольных заданий. Уровень знаний недостаточен для дальнейшей учебы и будущей профессиональной деятельности.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Т.Г. ШЕВЧЕНКО

Кафедра «Эксплуатация и ремонт машинно-тракторного парка»

**Темы практических занятий**

по дисциплине «Основы научных исследований, организация и планирование  
эксперимента»

(текущая аттестация – выполнение практических занятий)

**Раздел 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В  
АГРОИНЖЕНЕРИИ**

Практическое занятие ПЗ-1.

*Тема: Современные проблемы науки и производства в агроинженерии, научные подходы и практический опыт их решений*

Практическое занятие ПЗ-2.

*Тема: Теоретический и практический опыт сельскохозяйственных наук для разработки перспективных механизированных агротехнологий*

Практическое занятие ПЗ-3.

*Тема: Теоретический и практический опыт технических наук в виде обзора энергетических средств механизации (тракторов)*

Практическое занятие ПЗ-4.

*Тема: Закон и линии «развертывание-свертывание» ТРИЗ в эволюции технологий обработки почвы и средств механизации*

Практическое занятие ПЗ-5.

*Тема: Способы снижения уплотнения почвы и линии развития движителей энергетических машин, обоснованные ТРИЗ*

**Раздел 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТОВ В  
АГРОИНЖЕНЕРИИ**

Практическое занятие ПЗ-6.

*Тема: Поисковые и патентные исследования по подбору и разработке новых образцов с. х. техники*

Практическое занятие ПЗ-7.

*Тема: Теоретические исследования объектов и предметов агроинженерии и сельскохозяйственного производства*

Практическое занятие ПЗ-8.

*Тема: Экспериментальные исследования объектов и предметов агроинженерии и сельскохозяйственного производства*

Практическое занятие ПЗ-9.

*Тема: Инженерное проектирование сельскохозяйственной техники, методы и программы его компьютеризации и автоматизации*

Практическое занятие ПЗ-10.

*Тема: Конструирование, расчет и этапы конструкторской подготовки документации сельскохозяйственной техники (на примере трактора)*

### **Раздел 3. ВНЕДРЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ НАУЧНЫХ ЭКСПЕРИМЕНТОВ В ОВОЩЕВОДСТВЕ**

Практическое занятие ПЗ-11.

*Тема: Подготовка и корректировка документации, изготовление опытных образцов и освоение производством нового изделия*

Практическое занятие ПЗ-12.

*Тема: Разработка и внедрение модульного комплекса прицепных машин для возделывания овощных культур на грядках*

Практическое занятие ПЗ-13.

*Тема: Разработка и внедрение навесного комплекса машин для выращивания овощей по направляющим ступенчатым бороздам-целям*

Практическое занятие ПЗ-14.

*Тема: Испытание посевного комплекса ПК «Томь-10» для нулевой технологии*

#### **Критерии оценки:**

- оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал в полном объеме, исчерпывающе, грамотно и логически стройно его излагает, четко формулирует основные понятия, приводит соответствующие примеры, уверенно владеет методологией курса, свободно ориентируется в его внутренней структуре, четко выявляет межпредметные связи с другими учебными дисциплинами; умеет иллюстрировать теоретические положения курса примерами, самостоятельно придумывает такие примеры, применять теоретические знания к решению практических задач; хорошо владеет современными методами исследования и расчета, способен к самостоятельному пополнению и обновлению знаний, понимает прикладную направленность дисциплины;

- оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если он твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его без существенных ошибок, правильно применяет теоретические положения на практике. С небольшими погрешностями приводит формулировки определений, не допускает существенных неточностей при выборе и обоснованности методов; владеет методами исследования, устанавливает внутренние и межпредметные связи, умеет увязывать теорию с практикой; по ходу изложения допускает небольшие пробелы, не искажающие содержания ответа;

- оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если он не совсем твердо владеет программным материалом, знает основные теоретические положения изучаемого курса, обладает достаточными для продолжения обучения и предстоящей профессиональной деятельности, знаниями. При ответах допускает малосущественные погрешности, искажения логической последовательности при изложении материала, неточную аргументацию теоретических положений курса;

- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если он имеет серьезные пробелы в знании учебного материала, допускающему принципиальные ошибки при выполнении предусмотренных программой контрольных заданий. Уровень знаний недостаточен для дальнейшей учебы и будущей профессиональной деятельности.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Т.Г. ШЕВЧЕНКО

Кафедра «Эксплуатация и ремонт машинно-тракторного парка»

**Вопросы к зачёту**

по дисциплине «Основы научных исследований, организация и планирование  
эксперимента»

(промежуточная аттестация – зачёт)

1. Цель и задачи дисциплины «Основы научных исследований, организации и планирования эксперимента»
2. Определение науки и её классификация
3. Основные понятия, определяющие содержание научных исследований и испытаний
4. Общенаучные методы научных исследований
5. Законы развития техники
6. Конкретно-научные методы научных исследований
7. Методы выбора и оценки тем научных исследований, их классификация и научная новизна
8. Магистерская диссертация - научное произведение
9. Выбор темы и мотивация написания магистерской диссертации
10. Поисковые и патентные исследования по подбору и разработке новых образцов с.х. техники
11. Теоретические исследования предметов и объектов агропроизводства
12. Экспериментальные исследования предметов и объектов агропроизводства
13. Проектирование и инженерный расчёт новой техники
14. Макетные образцы с.х. машин
15. Эксперимент: понятие и виды
16. Программа и методика выполнения эксперимента
17. Измерения результатов эксперимента, их виды и классы
18. Разработка конструкторской документации новых образцов машин
19. Подготовка и изготовление экспериментальных и опытных образцов машин
20. Испытание и внедрение новой техники в с.х. производство
21. Экономическая эффективность конструкторской разработки
22. Экономическая эффективность прогрессивной агротехнологии
23. Методы графического изображения результатов эксперимента
24. Методы подбора эмпирических формул
25. Общие требования и правила оформления научно-исследовательской работы
26. Обработка результатов экспериментальных исследований
27. Оформление результатов научной работы
28. Производственная проверка и внедрение результатов научных исследований
29. Выбор и обоснование темы экспериментальных исследований объектов агропромышленного комплекса
30. Поисковые и патентные исследования по подбору и разработке новых образцов с.х. техники
31. Теоретические и экспериментальные исследования предметов и объектов агропроизводства
32. Проектирование и инженерный расчёт новой техники.
33. Этапы опытно-конструкторских разработок, испытаний и внедрений
34. Разработка конструкторской документации новых образцов машин

35. Организация подготовки и изготовление экспериментальных и опытных образцов машин
36. Особенности современного этапа развития научно-технического прогресса в отраслях АПК
37. Испытание и внедрение новой техники в с.х. производство
38. Организационная структура науки и научного обслуживания с/х производства
39. Определение экономической эффективности конструкторской разработки
40. Определение экономической эффективности прогрессивной агротехнологии
41. Методы активизации творчества путём увеличения хаотичности поиска
42. Метод повышения творческой активности основывающийся на законах развития технических систем
43. Этапы и стадии проведения НИР и ОКР при создании новой техники
44. Средства измерения и обработка данных при проведении научных исследований и испытаний
45. Основные понятия и применяемые термины в нанонауке
46. Нанотехнологии и наноматериалы в агропромышленном комплексе
47. Общая характеристика зарубежных информационных ресурсов
48. Организационная структура науки и научного обслуживания с.х. производства
49. Управление инновационными процессами в АПК
50. ТРИЗ применительно к с.х. производству

#### **Критерии оценки:**

- оценка «**зачтено**» выставляется обучающемуся, если он твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его без существенных ошибок, правильно применяет теоретические положения на практике. С небольшими погрешностями приводит формулировки определений, не допускает существенных неточностей при выборе и обоснованности методов; владеет методами исследования, устанавливает внутренние и межпредметные связи, умеет увязывать теорию с практикой; по ходу изложения допускает небольшие пробелы, не искажающие содержания ответа. При ответах допускает малосущественные погрешности, искажения логической последовательности при изложении материала, неточную аргументацию теоретических положений курса;

- оценка «**не зачтено**» выставляется обучающемуся, если он имеет серьезные пробелы в знании учебного материала, допускающему принципиальные ошибки при выполнении предусмотренных программой контрольных заданий. Уровень знаний недостаточен для дальнейшей учебы и будущей профессиональной деятельности.

**Аграрно-технологический факультет**  
**Кафедра эксплуатации и ремонт машинотракторного парка**

Итоговый тест к зачету

**1. В области науки и техники основу современных информационных ресурсов составляют:**

**Тип вопроса: Одиночный выбор**

1. Библиографические указатели
2. Реферативные журналы
3. В электронной форме техническая литература
4. Обзорная информация

**2. Наука производит продукт:**

**Тип вопроса: Одиночный выбор**

1. Промышленные изделия
2. Сельхозпродукты
3. Новые знания
4. Игрушки научные

**3. Научное исследование предполагает процесс:**

**Тип вопроса: Одиночный выбор**

1. Процесс изготовления новых изделий
2. Новых научных знаний
3. Процесс выпуска новой техники
4. Процесс получения нового урожая

**4. Как предусматривается научная проблема:**

**Тип вопроса: Одиночный выбор**

1. Комплексом теоретических и практических задач
2. Решение теоретических задач
3. Решение практических задач
4. Решение интеллектуальных задач

**5. Приведите понятие, которое относится к гипотезе:**

**Тип вопроса: Одиночный выбор**

1. Для принятия допустимых упрощений практическое предположение
2. Предположение научное для принятия допустимых упрощений
3. Историческое предположение для принятия допустимых упрощений
4. Социальное предположение для принятия допустимых упрощений

**6. В результате проведения теоретических исследований что предусматривается получить:**

**Тип вопроса: Одиночный выбор**

1. Точные данные в виде математической модели
2. Практические параметры исследований экспериментального образца
3. Лабораторные данные исследований макетного образца
4. В виде математической модели предполагаемые зависимости

**7. При проведении экспериментальных исследований предусматривается:**

**Тип вопроса: Одиночный выбор**

1. Предметы и объекты в лабораторных условиях
2. Теоретические исследования предметов и объектов

3. Выполнение теоретических расчётов машин

4. Мысленные эксперименты на моделях

**8. Из каких приведенных понятий можно отнести к понятию испытания:**

**Тип вопросов: Одиночный выбор**

1. Теоретические исследования предметов и объектов

2. Исследования экспериментальные, отличающиеся содержанием и разновидностью

3. Проведение мысленных экспериментов на моделях

4. Выполнение теоретических расчётов машин

**9. Процесс, предполагающий разработку:**

**Тип вопросов: Одиночный выбор**

1. Новых материалов получения процесс

2. Изготовления новых изделий

3. Процесс преобразования информации в форму, пригодную для освоения в промышленности

4. Нового урожая получения процесс

**10. Методы, которые не являются научными:**

**Тип вопросов: Одиночный выбор**

1. Всеобщий метод

2. Общенаучные методы

3. Конкретно-научные методы

4. Методы практической деятельности

**11. Патентный поиск к какой стадии исследований относится:**

**Тип вопросов: Одиночный выбор**

1. Поисковые исследования

2. Научно-исследовательские работы

3. Опытнo-конструкторские разработки

4. Испытание опытных образцов машин

**12. К какой стадии исследований относится проведение экспериментов:**

**Тип вопросов: Одиночный выбор**

1. Поисковые исследования

2. К научно-исследовательским работам

3. Опытнo-конструкторские разработки

4. Испытание опытных образцов машин

**13. К какой стадии исследований относится конструирование изделий:**

**Тип вопросов: Одиночный выбор**

1. Поисковые исследования

2. Научно-исследовательские работы

3. К опытнo-конструкторским разработкам

4. Испытание опытных образцов машин

**14. К какой стадии исследований относится практическое использование изделий:**

**Тип вопросов: Одиночный выбор**

1. К эксплуатация нового изделия

2. Изготовление опытных образцов машин

3. Ремонт опытных образцов машин

4. Испытание опытных образцов машин

**15. Определение стадии исследований предусматривающей создание рабочей документации:**

**Тип вопросов: Одиночный выбор**

1. Поисковые исследования

2. Научно-исследовательские работы

3. Опытнo-конструкторские разработки

4. Испытание опытных образцов машин

**16. Этапы входящие в научно-исследовательские работы:**

**Тип вопросов: Одиночный выбор**

1. Ремонт и эксплуатация изделия
2. Конструирование и изготовление машин
3. Испытание опытных образцов машин
4. Экспериментальные и теоретические исследования

**17. Какие этапы входят в опытно-конструкторские разработки:**

**Тип вопроса: Одиночный выбор**

1. Эксплуатация и ремонт изделия
2. Конструирование машин
3. Испытание опытных образцов машин
4. Теоретические и экспериментальные исследования

**18. На каком этапе предусматриваются исследовательские испытания с использованием макетных образцов:**

**Тип вопросов: Одиночный выбор**

1. На этапе разработки технических требований и обоснования параметров изделий
2. Этапе проектирования
3. Стадии производства
4. После ремонта

**19. На каком этапе предусматриваются приёмочные испытания опытной партии:**

**Тип вопроса: Одиночный выбор**

1. Этапе разработки технических требований и обоснования параметров изделий
2. На этапе проектирования
3. Стадии производства
4. После ремонта

**20. На каком этапе предусматриваются сертификатные испытания:**

**Тип вопросов: Одиночный выбор**

1. Этапе разработки технических требований и обоснования параметров изделий
2. Этапе проектирования
3. На стадии производства
4. После ремонта

Критерии оценки теста

- «Отлично» 16-20
- «Хорошо» 11-15
- «Удовлетворительно» 6-10
- «Неудовлетворительно» - 5 и меньше