



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

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник УРОПСИ

Фонд оценочных средств  
(приложение к рабочей программе практики)  
**«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА – НАУЧНО - ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ  
РАБОТА»**

основной профессиональной образовательной программы магистратуры  
по направлению подготовки  
**35.04.04 АГРОНОМИЯ**

Профиль программы  
**«АДАПТИВНО - ЛАНДШАФТНЫЕ СИСТЕМЫ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ»**

ИНСТИТУТ  
РАЗРАБОТЧИК

агроинженерии и пищевых систем  
инжиниринга технологического оборудования

## 1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Таблица 1 – Планируемые результаты, 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-1: Способен управлять производством растениеводческой продукции;</p> <p>ПК-2: Способен разрабатывать системы мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения).</p>	<p>ПК-1.3: Проводит исследовательские работы в области агрономии в условиях производства;</p> <p>ПК-2.4: Формирует умения и опыт обоснования задач исследования, выбора методов экспериментальной работы, интерпретации и представления результатов научных экспериментов в агрономии, в том числе с использованием современных достижений мировой науки и передовой технологии. Представляет в виде практических рекомендаций результаты научных исследований и экспериментов в агрономии.</p>	<p>Производственная практика – научно-исследовательская работа (1,2,3 семестр)</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- научно-обоснованные принципы, способы, методические подходы и приемы организации и проведения исследовательских работ в агрономии;</li> <li>- приемы самоорганизации научных исследований;</li> <li>- методически корректные современные методы анализа почвенных и растительных образцов;</li> <li>- современные достижения мировой агрономической науки и передовой технологии;</li> <li>- принятые в научно-исследовательской деятельности подходы к обоснованию цели и задач исследования, выбору методов экспериментальной работы, интерпретации и представления результатов научных экспериментов в агрономии;</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать и организовывать научно - исследовательские работы в агрономии;</li> <li>- осуществлять все этапы научных исследований в агрономии, в т.ч. осуществлять поиск и</li> </ul>

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
			<p>реферирование научной и технологической литературы по теме исследований, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры научных сведений, осваивать и применять методы научных исследований, обрабатывать, анализировать и обсуждать результаты научных исследований, делать заключение и формулировать выводы на основе полученных результатов, оформлять результаты в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научным работам;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно организовывать и методически корректного проводить научные исследования с использованием современных методов анализа почвенных и растительных образцов;</li> <li>- использовать современные достижения мировой науки и передовой технологии в области агрономии в научно-исследовательских работах;</li> <li>- обосновать цель и задачи исследования, выбрать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представить результаты научных экспериментов в агрономии.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организационными навыками при проведении</li> </ul>

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
			<p>исследовательских работ в агрономии;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками научно-исследовательской деятельности проведения исследовательских работ в агрономии;</li> <li>- приемами самостоятельного планирования и реализации научных исследований;</li> <li>- методически корректными современными методами анализа почвенных и растительных образцов;</li> <li>- навыками их использования при проведении научных исследований;</li> <li>- навыками использования современных достижений мировой науки и передовой технологии в области агрономии в научно-исследовательских работах;</li> <li>- навыками обоснования цели и задачи исследования, выбора методов экспериментальной работы, интерпретации представления результатов научных экспериментов;</li> </ul> <p><u>Должен приобрести опыт:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организации исследовательских работ в агрономии;</li> <li>- проведения исследовательских работ в агрономии;</li> <li>- самостоятельной организации и методически корректного проведения научных исследований с</li> </ul>

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
			использованием современных методов анализа почвенных и растительных образцов; - использования современных достижений мировой науки передовой технологии в области агрономии в научно-исследовательских работах; - обоснования цели и задачи исследования, выбора методов экспериментальной работы, интерпретации и представления результатов научных экспериментов.
<p>ОПК-4: Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы;</p> <p>ПК-3: Способен обеспечить экологическую безопасность агроландшафтов при возделывании сельскохозяйственных культур и экономическую эффективность производства растениеводческой продукции.</p>	<p>ОПК-4.2: Использует информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агрономии. Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач;</p> <p>ПК-3.4: Проектирует экологически безопасные и экономически эффективные технологии производства продукции</p>	<p>Производственная практика – научно-исследовательская работа (4 семестр)</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- научно-обоснованные принципы, способы, методические подходы и приемы организации и проведения исследовательских работ в агрономии;</li> <li>- методику представления результатов агрономических научных исследований в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений;</li> <li>- основные требования к составлению и оформлению научной и научно-технической документации по результатам научных исследований в агрономии;</li> <li>- инновационные процессы в агропромышленном комплексе;</li> <li>- экологически безопасные и экономически эффективные технологии производства продукции растениеводства и</li> </ul>

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
	<p>растениеводства и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов с учетом инновационных процессов в агропромышленном комплексе.</p>		<p>воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов.</p> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать и организовывать научно - исследовательские работы в агрономии;</li> <li>- осуществлять все этапы научных исследований в агрономии, в т.ч. осуществлять поиск и реферирование научной и технологической литературы по теме исследований, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры научных сведений, осваивать и применять методы научных исследований, обрабатывать, анализировать и обсуждать результаты научных исследований, делать заключение и формулировать выводы на основе полученных результатов, оформлять результаты в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научным работам;</li> <li>- представлять результаты агрономических научных исследований в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений;</li> <li>- составлять практические рекомендации на основании результатов научных</li> </ul>

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
			<p>исследований в агрономии;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- использовать инновационные процессы в агропромышленном комплексе при проектировании и реализации экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов.</li></ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- организационными навыками при проведении исследовательских работ в агрономии;</li><li>- навыками научно-исследовательской деятельности проведения исследовательских работ в агрономии;</li><li>- навыками представления результатов агрономических научных исследований в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений;</li><li>- навыками составления практических рекомендаций на основании результатов научных исследований в агрономии;</li><li>- навыками проектирования экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв различных</li></ul>

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
			<p>агроландшафтов с учетом инновационных процессов в агропромышленном комплексе.</p> <p><u>Должен приобрести опыт:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организации исследовательских работ в агрономии;</li> <li>- проведения исследовательских работ в агрономии;</li> <li>- представления результатов агрономических научных исследований в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений;</li> <li>- составления практических рекомендаций на основании результатов научных исследований в агрономии;</li> <li>- проектирования экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов с учетом инновационных процессов в агропромышленном комплексе.</li> </ul>

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

2.1 К оценочным средствам для промежуточной аттестации, проводимой в форме дифференцированного зачета (зачет с оценкой), относятся:

- отчет по практике
- тестовые задания закрытого и открытого типов.

2.2 Критерии оценки результатов прохождения практики



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»		
<b>1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов</b>	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 полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект
<b>2 Работа с информацией</b>	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
<b>3. Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта</b>	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 данные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной

Система оценок  Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
				задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
<b>4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач</b>	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

2.3 Оценивание тестовых заданий закрытого типа осуществляется по системе зачтено/не зачтено («зачтено» – 41-100% правильных ответов; «не зачтено» – менее 40 % правильных ответов) или пятибалльной системе (оценка «неудовлетворительно» - менее 40 % правильных ответов; оценка «удовлетворительно» - от 41 до 60 % правильных ответов; оценка «хорошо» - от 61 до 80% правильных ответов; оценка «отлично» - от 81 до 100 % правильных ответов).

Тестовые задания открытого типа оцениваются по системе зачтено/не зачтено. Оценивается верность ответа по существу вопроса, при этом не учитывается порядок слов в словосочетании, верность окончаний, падежи.

### **3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Компетенция ОПК-4: Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы

Индикаторы: ОПК-4.2: Использует информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агрономии. Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач

#### **Тестовые задания открытой формы:**

1. Общероссийский классификатор продукции использует \_\_\_\_\_ систему классификации:
2. Степень и особенности изменения одного из признаков (X) на единицу другого (Y) – это \_\_\_\_\_
3. СУБД – это комплекс \_\_\_\_\_ создания базы данных, поддержания ее в актуальном состоянии и организации поиска в ней необходимой информации
4. Обработка информации - это процесс ее \_\_\_\_\_
5. Буфером обмена называется \_\_\_\_\_
6. Протоколы информационной сети, это \_\_\_\_\_

**Тестовые задания закрытого типа:**

1. Установите соответствие между инфологическими моделями данных с их описанием:

1	Иерархическая	А	Модель данных строится по принципу взаимосвязанных таблиц
2	Сетевая	Б	Один тип объекта является главным, все нижележащие - подчиненными
3	Реляционная	В	Любой тип данных одновременно может быть главным и подчиненным

2. Установите соответствие между типами экспериментов и их примерами

1	По объекту воздействия	А	Хозяйственные
2	По цели (агронимические эксперименты)	Б	Организационные
3	По характеру исследуемых факторов	В	Модельные, реальные

3 Установите последовательность этапов разработки экспертной системы:

- а) разработка прототипа
- б) оценка
- в) поддержка
- г) доработка до промышленной экспертной системы
- д) выбор проблемы
- е) стыковка

4 Установите порядок выполнения процессов в замкнутой информационной системе:

- а) преобразование входной информации и представление ее в удобном виде
- б) хранение как входной информации, так и результатов ее обработки
- в) вывод информации для отправки потребителю или в другую систему
- г) обратная связь от потребителя информации
- д) ввод информации из внешних или внутренних источников

5 Установите последовательность этапов жизненного цикла изделия

- а) сбыт и продажи
- б) сервисные услуги
- в) подготовка производства
- г) разработка товара
- д) производство
- е) освоение производства товара

6 Установите соответствие между видами патента и сроками его действия с момента подачи заявки

1	Изобретение	А	10 лет
2	Полезная модель	Б	5 лет
3	Промышленный образец	В	20 лет

Компетенция ПК-1: Способен управлять производством растениеводческой продукции

Индикаторы: ПК-1.3: Проводит исследовательские работы в области агрономии в условиях производства

**Тестовые задания открытой формы:**

1. Критерий «хи квадрат» используется для статистической обработки данных, если исследуемый признак обладает \_\_\_\_\_
2. Влияние нескольких факторов изучается в опытах, которые называются \_\_\_\_\_
3. Схема эксперимента – это \_\_\_\_\_
4. Дисперсионный анализ – это \_\_\_\_\_

**Тестовые задания закрытого типа:**

## 1. Соотнесите вид эксперимента и способ культивирования растений

1	Лабораторный опыт	А	Растения культивируются в условиях защищенного грунта
2	Вегетационный опыт	Б	Растения культивируются в фитотроне
3	Лизиметрический опыт	В	Растения культивируются в условиях открытого грунта
4	Полевой опыт	Г	Растения культивируются в специальном измерительном устройстве

## 2. Укажите последовательность этапов научного исследования.

- 1 Формулировка темы.
- 2 Обоснование актуальности исследования.
- 3 Замеры и наблюдения.
- 4 Апробирование методик.
- 5 Формулировка выводов.

## 3. Соотнесите название и описание контрольных вариантов в эксперименте

1	Стандарт	А	Влияние изучаемого фактора исключено в той мере, которую позволяют условия культивирования
2	Абсолютный контроль	Б	Традиционный сорт или агроприем
3	Производственный контроль	В	Полностью исключено влияние изучаемого фактора

## 4. Укажите последовательность операций при закладке полевого эксперимента

- 1 Изучение истории поля
- 2 Внесение основного удобрения
- 3 Уравнительный посев
- 4 Рекогносцировочный посев

Компетенция ПК-2: Способен разрабатывать системы мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения)

Индикаторы ПК-2.4: Формирует умения и опыт обоснования задач исследования, выбора методов экспериментальной работы, интерпретации и представления результатов научных экспериментов в агрономии, в том числе с использованием современных достижений мировой науки и передовой технологии. Представляет в виде практических рекомендаций результаты научных исследований и экспериментов в агрономии

**Тестовые задания открытой формы:**

1. Гумусовый горизонт имеет обозначение \_\_\_\_\_

2 Прием внесения удобрений, обеспечивающий питание растений в период максимального потребления элементов питания – это \_\_\_\_\_

3. К последствиям избыточного азотного питания относятся...

### **Тестовые задания закрытого типа:**

1. Установите соответствие между приемами противозерозионной обработки почвы и их назначением

1	Вспашка гребнисто-ступенчатая	А	обработка на склонах крутизной 5-8°, обеспечивающая за счет установки приспособления ПРНТ-70.000 формирование борозд длиной 100-120 см, прерываемых валиками высотой до 20 см
2	Вспашка гребнистая	Б	поделка гребней на поверхности почвы и неровного профиля плужной подошвы за счет различного заглубления корпусов плуга; противозерозионный прием обработки склоновых земель крутизной более 5-8°
3	Вспашка с прерывистым бороздованием	В	образование гребней на поверхности поля поперек простых односкатных склонов на полях с уклоном более 3-5°; гребни высотой 20-30 см образуются за счет установки на последнем корпусе плуга удлиненного отвала

2. Установите соответствие между видами водной эрозии и их характеристикой.

1	Поверхностная (плоскостной) эрозия	А	размыв почвы крупными массами воды, в результате чего возникает промоина, которая при дальнейшем поступлении воды с водосборной площадки может перерасти в овраг
2	Линейная эрозия	Б	проявление эрозионных процессов под действием стока оросительных вод при поливе по бороздам в условиях сложного рельефа
3	Ирригационная эрозия	В	происходит сравнительно равномерный смыл почвы небольшими потоками воды со склонов, приводящий к их выколаживанию

3. Установите соответствие между приемами почвозащитной обработки почвы и их назначением.

1	Кротование	А	образование замкнутых углублений почвы дисковыми лункообразователями для задержания талых и ливневых вод на почвах, подверженных водной эрозии
2	Лункование	Б	прорезание в почве поперёк склона щелей обычно глубиной 40-60 см на расстоянии 100-150 см для регулирования поверхностного стока и более полного поглощения почвой талых и ливневых вод

3	Щелевание	В	образование горизонтальных дрен, которые имеют диаметр 6-8 см и закладываются на глубине 35-40 см для отвода с полей избыточной воды
---	-----------	---	--

Компетенция ПК-3: Способен обеспечить экологическую безопасность агроландшафтов при возделывании сельскохозяйственных культур и экономическую эффективность производства растениеводческой продукции

Индикаторы ПК-3.4: Проектирует экологически безопасные и экономически эффективные технологии производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов с учетом инновационных процессов в агропромышленном комплексе

**Тестовые задания открытой формы:**

1. Внесение удобрений по технологии точного земледелия проводится
2. Оптимальная плотность почвы для большинства культур (г/см<sup>3</sup>) составляет \_\_\_\_\_
3. Общая площадь севооборота 200 га. Если в структуре посевной площади этого севооборота озимая пшеница составляет 25 %, то она займет площадь \_\_\_\_ га.

**Тестовые задания закрытого типа:**

1. Определите соответствие видов промежуточных культур по их описанию

1	Пожнивная	А	промежуточная культура, возделываемая после уборки однолетних трав
2	Поукосная	Б	промежуточная культура, возделываемая после уборки рано убираемых зерновых культур с целью получения корма в данном году
3	Озимая	В	посевы промежуточной культуры проводятся ранней весной под покров основной культуры, с целью получения урожая после уборки покровной культуры
4	Подсевная	Г	посевы озимых культур на корм после уборки основной культуры. Уборку урожая проводят весной следующего года

2. Установите соответствие между агробиологической группой многолетних сорных растений и их характеристикой

1	Мочковатокорневые	А	многолетние сорняки, размножающиеся преимущественно стелющимися и укореняющимися побегами
2	Корневищные	Б	многолетние сорняки, размножающиеся преимущественно корневыми отпрысками из почек главного корня или всей корневой системы

3	Ползучие	В	многолетние сорняки, размножающиеся преимущественно видоизмененными подземными стеблями – корневищами
4	Корнеотпрысковые	Г	многолетние сорняки с мочковатым типом корневой системы и ограниченной способностью к вегетативному размножению

3. Установите последовательность выполнения приемов предпосевной подготовки почвы под яровой ячмень

- а) предпосевная культивация
- б) ранневесеннее боронование
- в) внесение удобрений
- г) культивация

#### **4 ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ НА КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ, КУРСОВУЮ РАБОТУ/ КУРСОВОЙ ПРОЕКТ**

Данный вид контроля по производственной практике - научно – исследовательской работе не предусмотрен учебным планом.



**5 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ**

Фонд оценочных средств для аттестации по производственной практике – научно – исследовательской работе представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы магистратуры 35.03.04 Агрономия (профиль «Адаптивно - ландшафтные системы земледелия»).

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

Фонд оценочных средств актуализирован. Изменения, дополнения рассмотрены и одобрены на заседании кафедры агрономии и агроэкологии (протокол № 11 от 07.04.2023 г.).

Заведующая кафедрой



О.М. Бедарева