

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**Т. Н. Троян**

## **ВЫПОЛНЕНИЕ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Учебно-методическое пособие для студентов высших учебных заведений,  
обучающихся в магистратуре по направлению подготовки  
35.04.04 Агрономия

Калининград  
Издательство ФГБОУ ВО «КГТУ»  
2025

Рецензент

кандидат биологических наук, доцент кафедры агрономии и агроэкологии  
ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет»  
Е. А. Барановская

Троян, Т. Н.

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы: учеб.-методич. пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся в магистратуре по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия / Т. Н. Троян. – Изд. 3-е, доп. – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2025. – 52 с.

Настоящее учебно-методическое пособие содержит рекомендации по выполнению (подготовке, структурированию, оформлению, алгоритму проверки на выявление неправомочных заимствований, процедуре рецензирования) и защите магистерской диссертации по программе 35.04.04 Агрономия. Пособие написано с учетом требований профстандарта 13.017 «Агроном», основной профессиональной образовательной программы высшего образования и учебного плана по программе 35.04.04 Агрономия, реализуемой в университете.

Табл. 3, список лит. – 17 наименований

Учебно-методическое пособие рассмотрено и рекомендовано к опубликованию кафедрой агрономии и агроэкологии 16 октября 2025 г., протокол № 3

Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины рекомендовано к изданию в качестве локального электронного методического материала методической комиссией Института агроинженерии и пищевых систем ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет» 31 октября 2025 г., протокол № 8

УДК 378.2:631/635/639

© Федеральное государственное  
бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Калининградский государственный  
технический университет», 2025 г.  
© Троян Т. Н., 2025 г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ.....	6
2. ВЫБОР ИСХОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ.....	7
3. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕМАТИКЕ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ.....	9
4. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ.....	10
5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К СТРУКТУРНЫМ ЭЛЕМЕНТАМ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ.....	11
6. СОПРОВОДИТЕЛЬНЫЕ ДОКУМЕНТЫ К ЗАЩИТЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ.....	35
7. ПРОЦЕДУРА ЗАЩИТЫ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ.....	37
8. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ЗАЩИТЫ.....	39
9. ОФОРМЛЕНИЕ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ.....	40
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	42
ПРИЛОЖЕНИЯ .....	44

## ВВЕДЕНИЕ

Профстандарт 13.017 «Агроном», утвержденный приказом № 708 от 26 июля 2017 г. Министерством образования и науки Российской Федерации [1, 2], включает четыре обобщенные трудовые функции (таблица 1).

Таблица 1 – Обобщенные трудовые функции профстандарта 13.017 «Агроном»

№ п/п	Наименование	Код	Уровень квалификации
1	Выполнение работ в рамках разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур	A	5
2	Организация производства продукции растениеводства	B	6
3	Организация испытаний селекционных достижений	C	6
4	Управление производством растениеводческой продукции	D	7

В соответствии с в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении «Калининградский государственный технический университет» реализуется программа магистратуры 35.04.04 «Агрономия» по программе «Адаптивно-ландшафтные системы земледелия», направленная на подготовку специалистов с трудовой функцией «Управление производством растениеводческой продукции» высшего уровня квалификации – 7 (таблица 2):

*Область профессиональной деятельности и (или) сфера профессиональной деятельности: 13 Сельское хозяйство*

*13.017 «Агроном»*

*Типы задач профессиональной деятельности:*

*научно-исследовательский;  
производственно-технологический.*

Таблица 2 – Трудовые функции профстандарта 13.017 «Агроном» [3]

Обобщенная трудовая функция		Трудовые функции	
код	наименование	наименование	код
D	Управление производством растениеводческой продукции	Разработка стратегии развития растениеводства в организации	D/01.7
		Координация текущей производственной деятельности в соответствии со стратегическим планом развития растениеводства	D/02.7
		Проведение исследовательских работ в области агрономии в условиях производства	D/03.7

Учебный план [4], а также разработанная и утвержденная в установленном порядке Основной профессиональной образовательной программы высшего образования [5] **государственная итоговая аттестация** обучающегося в магистратуре включает Б3.01 *Выполнение и защиту выпускной квалификационной работы* (ВКР).

Вид выпускной квалификационной работы – **магистерская диссертация**.

*Магистерская диссертация* – это завершающая научно-исследовательская работа обучающегося в магистратуре, выполненная в области *адаптивно-ландшафтных систем земледелия* по теме, утвержденной в установленном порядке, направленная на выявление уровня теоретических знаний и практических навыков обучающегося, умения самостоятельно проводить исследования, анализировать полученные данные в *поле исследований*, демонстрировать способность формулировать выводы, делать практические рекомендации производству.

При защите магистерской диссертации присваивается квалификация **магистр**.

# 1 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ

Выпускная квалификационная работа – магистерская диссертация – должна:

- быть **завершенной работой**, представляться в виде пояснительной записи;
- представлять собой логическое исследование, связанное с решением научной или научно-практической задачи в области агрономии в условиях производства;
- представлять результаты выполнения заданий по утвержденной теме в полном объеме;
- свидетельствовать о личном вкладе и способности магистранта проводить самостоятельные исследования или разработки, используя теоретические и практические навыки в области адаптивно-ландшафтного земледелия;
- содержать аналитические, расчетные и графические (иллюстрированные) материалы;
- не иметь неправомочных заимствований;
- представляться в форме рукописи и иллюстративного материала (таблиц, графиков, рисунков), позволяющих оценить ход выполнения исследования, обоснованность полученных результатов, выводов и рекомендаций производству, их достоверность и практическую значимость;
- может быть выполнена на материалах конкретного хозяйства, организации или учреждения сельскохозяйственного профиля.

Магистерская диссертация относится к категории учебно-квалификационных работ, поэтому в ней продемонстрирована не только квалификация автора в области самостоятельного решения поставленной задачи, но и его способность провести законченное, методологически и методически обоснованное исследование на всех этапах исследовательской программы. Полученные данные должны быть всесторонне и глубоко проанализированы, а также интерпретированы в рамках принятой теоретической концепции. Преимущественное значение для оценки работы имеют продемонстрированные выпускником навыки, умения и знания, соответствующие подготовке по программе 35.04.04 Агрономия.

**Рекомендуемый объем** пояснительной записи **составляет 60–75 стр.** текста формата А4 через 1,5 интервала, размер шрифта – 12, включая таблицы, рисунки, графики, список источников и приложения.

**Объем самостоятельной работы** на выполнение выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) **составляет 216 ч.**

## 2 ВЫБОР ИСХОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ

Адаптивно-ландшафтное земледелие представляет собой сложную систему земледелия, учитывающую биологические, агротехнические и агроэкологические показатели территории [6].

Звеньями адаптивно-ландшафтных систем земледелия являются системы *севооборотов, обработки почвы, удобрений, интегрированной защиты растений, селекции и семеноводства, технологии возделывания сельскохозяйственных культур* в целях увеличения урожайности и валовых сборов зерна, кормов, технических культур и восстановления плодородия почв [7].

В связи с многокомпонентностью системы и взаимодействием звеньев адаптивно-ландшафтных систем земледелия магистерская диссертация по программе 35.04.04 Агрономия может включать разработку ряда направленностей агроландшафтного подхода:

- обоснованный выбор вида системы земледелия для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности;
- определение объемов производства отдельных видов растениеводческой продукции исходя из потребностей рынка;
- обоснование специализации и видов выращиваемой продукции сельскохозяйственной организации;
- оптимизация структуры посевных площадей с целью повышения эффективности использования земельных ресурсов;
- планирование урожайности сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса;
- разработка системы мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения);
- разработка системы мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции;
- определение направлений совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей;
- расчет экономической эффективности применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов;
- планирование системы автоматизации процессов менеджмента в растениеводстве.

Подготовка выпускников направлена на решение актуальных агроэкологических проблем сельского хозяйства на основе экспериментальных данных или по результатам почвенных, агрохимических, агроэкологических исследований объектов в рамках сельскохозяйственного ландшафта как антропогенно-природного ландшафта, поскольку ландшафтная система земледелия может существовать только на уровне хозяйства [8]. В магистерской диссертации, как правило, отражаются вопросы *ресурсосбережения, экологической и экономической эффективности, ориентированные на конкретное сельскохозяйственное предприятие*.

Выбор исходных материалов для подготовки квалификационной выпускной работы должен определяться интересами выпускника с учетом существующей обеспеченности материально-техническими ресурсами и возможностями выпускающей кафедры и организаций, участвовавших в подготовке этого выпускника в качестве баз технологической практики и производственной – научно-исследовательской практики, а также темы, цели и задач предстоящей работы.

Материалом для написания магистерской диссертации могут служить экспериментальные данные, полученные на базе передовых предприятий сельскохозяйственного профиля и агрохолдингов, а также государственных учреждений, в который обучающийся принимал активное участие в экспериментальных научно-исследовательских или производственных полевых, вегетационных, лизиметрических или лабораторных исследованиях под руководством квалифицированных руководителей.

При прохождении производственных практик в сельскохозяйственных предприятиях разных форм собственности магистрант по согласованию с научным руководителем и руководством хозяйства, организации, учреждения изучает следующие материалы:

- результаты почвенно-агрохимического обследования почв, геоботанического и агроэкологического обследования территорий, санитарно-гигиенического состояния посевов по полям, севооборотам или сельхозугодиям с соответствующими картами, картограммами и очерками к ним;
- ежегодная урожайность возделываемых культур с указанием удельного веса их в структуре посевов, начиная с года предпоследнего обследования данной территории по настоящее время. Подобрать данные по полям, севооборотам, участкам, отделениям или хозяйству можно из годовых отчетов, книги истории полей и агрохимических паспортов полей;
- ежегодное количество (в кг/га д. в. или всего т д. в. по минеральным удобрениям, в т/га или всего т по органическим удобрениям и мелиорантам с указанием качества тех и других), дозы, формы, сроки и способы применения (если есть такие данные) удобрений, мелиорантов, химических и биологических средств защиты растений, регуляторов роста и биопрепаратов за те же годы, по которым определена урожайность культур;
- погодные условия по годам, за которые собираются ранее перечисленные материалы и среднемноголетние данные, можно получить в ближайшем метеопункте, на областной метеостанции или в агроклиматическом справочнике по этой области [9].

Данные материалы будут являться фондовыми; их следует указывать во второй главе диссертации.

Работа с фондовыми материалами при написании глав «РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ» и «ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВУ» позволит более эффективно оперировать данными и проводить объективный анализ с ранее полученным опытом предприятия и результатами собственных наблюдений.

### **3 ТРЕБОВАНИЯ К ТЕМАТИКЕ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ**

Тематика выбирается из перечня актуальных исследовательских задач, решаемых в научно-исследовательской работе кафедры, и определяется ее актуальностью и практической значимостью.

Тема магистерской диссертации должна соответствовать направлению программы 35.04.04 Агрономия и профилю «*Адаптивно-ландшафтные системы земледелия*».

- ! *Адаптивно-ландшафтные системы земледелия* – это системы использования земли определенной агроэкологической группы, ориентированные на производство продукции экономически и экологически обусловленного количества и качества в соответствии с общественными (рыночными) потребностями, природными и производственными ресурсами, обеспечивающие устойчивость агроландшафта и воспроизведение почвенного плодородия [10].

Термин «ландшафтная» в названии системы означает, что она разрабатывается в пределах конкретной категории агроландшафта, который трансформируется в соответствии с оценкой экологических условий в агроэкологическую группу земель [8].

Название должно быть точным, лаконичным. Количество слов в названии работы не должно быть более двенадцати. В формулировке темы приветствуется использование латинских названий растений и специальной терминологии.

## **4 ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ**

- !** Магистерская диссертация по направлению подготовки 35.04.04 Агроonomía представляет собой самостоятельное исследование, базирующееся на знании теоретического материала, практических разработок в рамках предмета исследования, имеет **ПО СТРУКТУРЕ** следующие **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ** элементы:

**Титульный лист**

**РЕФЕРАТ**

**ABSTRACT**

**Задание по выпускной квалификационной работе**

**СОДЕРЖАНИЕ**

**ВВЕДЕНИЕ**

### **1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ**

### **2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

2.1 Условия и место проведения исследования

2.1.1 Характеристика сельскохозяйственного предприятия

2.1.2 Метеорологические условия периода наблюдений

2.2 Объект исследования

2.3 Материалы исследования

2.4 Методики исследования

### **3. РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ**

### **4. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ АГРОЛАНДШАФТОВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ РАСТЕНИЕВОДЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ**

4.1 Техника безопасности при проведении исследований

4.2 Обеспечение экологической безопасности агроландшафтов

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

**СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ**

- !** *Соблюдать в структуре выпускной квалификационной работы уточненное выше количество глав, их названия, очередность расположения.*

## 5 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К СТРУКТУРНЫМ ЭЛЕМЕНТАМ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ

### Титульный лист

Титульный лист является первой страницей ВКР; имеет стандартный шаблон; представлен в **приложении А** настоящего пособия.

**!** **Бланк титульного листа** размещен и обновляется ежегодно в электронно-информационной образовательной среде на странице *«Адаптивно-ландшафтные системы земледелия. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы»*.

Обучающийся оформляет соответствующие элементы титульного листа (тема ВКР, ФИО научного руководителя, ученая степень, звание) в соответствии с приказом ректора *«Об утверждении тем выпускных квалификационных работ»*, размещенным в электронно-информационной образовательной среде (ЭИОС) в разделе *«Выполнение и защита выпускной квалификационной работы»* [3].

В шифре на титульном листе указывается номер приказа (например, № 1965-оч – четырехзначное число, выделенное цветом):

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ВКР33.35.04.04.1965-оч.О.6.ПЗ

После номера приказа указывается форма обучения: О (очная) или З (заочная). Затем перед ПЗ ставится последняя цифра текущего года, *например*: если работа защищается в 2026 г. – ставится 6.

---

## РЕФЕРАТ

---

После титульного листа второй страницей размещается реферат на русском языке.

**Реферат – это краткое изложение основных элементов** (объект исследования, цель исследования, краткая аннотация полученных результатов исследования) **магистерской диссертации**.

В реферате указывается количество страниц, рисунков, таблиц, литературных источников и приложений ВКР (*пример – приложение Б*).

Ниже указываются заглавными буквами через запятую *ключевые слова* в именительном падеже (5–10 ключевых слов).

Далее размещаются:

**Объект исследования: ...**

**Цель исследования: ...**

Далее кратко резюмируются полученные результаты (полученные результаты; область возможного применения результатов; возможность практического использования).

**! | Объем реферата – 1 страница.**

---

## ABSTRACT

---

На третьей странице размещается (Abstract) – реферат, переведенный на иностранный язык, содержащий тот же материал и порядок, как на предыдущей странице (*пример – Приложение В*).

**! | Объем Abstract – 1 страница.**

---

## Задание по выпускной квалификационной работе

---

Магистерская диссертация выполняется под руководством преподавателей выпускающей кафедры агрономии и агроэкологии, а программа исследований является частью научно-исследовательской работы кафедры, планы которой разработаны и утверждены на заседании кафедры. Руководителями дипломных работ выступают доктора и кандидаты наук из числа профессорско-преподавательского состава.

Научным руководителем по ВКР формулируется соответствующее **задание** на специальном бланке, результаты выполнения которого должны быть представлены в магистерской диссертации. В задании определяются цель, задачи, этапы подготовки ВКР, сроки и консультанты.

**Задание по выпускной квалификационной работе** является четвертой и пятой страницами магистерской диссертации и печатается **двусторонней печатью**.

**!** **Бланк задания по выпускной квалификационной работе** размещен в электронно-информационной образовательной среде на странице «*Адаптивно-ландшафтные системы земледелия. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы*».

Задание по выпускной квалификационной работе студентам выпускного курса, обучающимся по программе 35.04.04 Агрономия, выдается за шесть месяцев до начала итоговой аттестации, утверждается заведующим кафедрой, подписывается научным руководителем и студентом и размещается в электронно-информационной образовательной среде в разделе «*Выполнение и защита выпускной квалификационной работы*» [11].

Контроль за выполнением задания осуществляется научным руководителем.

---

## СОДЕРЖАНИЕ

---

«Содержание» размещают после «Задания по выпускной квалификационной работе» на шестой странице.

«Содержание» включает реферат на русском и иностранном языках, задание, нумерацию и наименование всех глав, разделов, подразделов магистерской диссертации, включая введение, основную часть работы (главы), выводы, рекомендации производству, список использованных источников, наименование приложений (при наличии) с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы магистерской диссертации (**приложение Д**):

Введение

Основная часть (1–4 главы с разделами, подразделами)

Заключение

Список использованных источников

Приложения

**!** *Написание, оформление, структурированность материала **внутри главы 1 и подглав главы 3** (количество подразделов, их название) полностью определяет автор самостоятельно.*

От последнего слова заголовка до номера страницы, который располагают у правого края листа, делают отточие. Слово «страница» над колонкой номеров страниц **не ставят**.

Все части работы нумеруют арабскими цифрами. Использовать для этих целей буквы или римские цифры не допускается.

Не нумеруют следующие структурные элементы работы: введение, выводы, рекомендации производству, список использованных источников, приложения.

Цифровые обозначения и заголовки в «Содержании» должны точно повторять таковые в тексте, сокращения при этом не допускаются.

Номера и заголовки разделов размещают друг под другом, номера подразделов смещают на два знака вправо, пунктов – на четыре знака вправо [12].

Пример образца оформления содержания приведен в **Приложении В**.

### Перечень условных обозначений

После «Содержания» может располагаться структурный элемент «Перечень условных обозначений», который содержит перечень обозначений и сокращений, применяемых в данной работе.

Данный структурный элемент **не является обязательным** для магистерской диссертации.

---

## ВВЕДЕНИЕ

---

Раздел «Введение» не нумеруется.

Во «Введении» обучающийся обосновывает:

- актуальность темы;
- степень разработанности;
- цель;
- задачи;
- гипотезу;
- практическую значимость работы;
- апробацию результатов.

Вводная часть **ВВЕДЕНИЯ** начинается с написания актуальности работы, степени ее разработанности (другими исследователями и/или самим обучающимся, например, если тема была разработана ранее в бакалавриате). Для этого необходимо осуществить критический анализ проблемных ситуаций – провести работу с литературными источниками, изучить научные статьи в выбранной области, оформляя ссылки на литературные источники. Рекомендуется в этом разделе указать источник(и) на иностранном языке не старше пяти лет.

Далее ставится цель исследований; перечисляются задачи, поставленные для достижения цели.

**Цель: разработка элементов адаптивно-ландшафтных систем земледелия при возделывании (указать вид сельскохозяйственной культуры на русском и латинском языках) для обеспечения экологической безопасности агроландшафтов и экономической эффективности производства растениеводческой продукции.**

После цели размещаются сформулированные задачи для магистерской диссертации, которые рекомендуется скопировать и вставить в ВКР.

Задачи сформулированы строго с учетом *компетентностного подхода*, предусмотренного основной профессиональной образовательной программой (ОПОП) высшего образования и учебным планом по направлению 35.04.04. Агрономия, профиль «Адаптивно-ландшафтные системы земледелия»

Если обучающийся осваивает **учебный план 2025 года** поступления, тогда в выпускной квалификационной работе рекомендуется использовать данные задачи применительно к теме исследования магистранта:

1) осуществить критический анализ проблематики на основе системного подхода к достижениям науки и производства, современных технологий, в том числе на иностранном(-ых) языке(-ах), для академического и профессионального решения научной цели;

2) осуществить планирование этапов управления проектом на всех этапах жизненного цикла и подобрать методики для научных исследований, разработки новых элементов технологий в системе адаптивно-ландшафтного земледелия;

3) организовать и провести научные исследования, вырабатывая командную стратегию в процессе межличностного коммуникативного взаимодействия, в том числе применяя педагогические методики, определяя приоритеты собственной деятельности, с последующим анализом результатов, подготовкой отчетных документов и практических рекомендаций в условиях производства с учетом разнообразия культур, рационального внутрихозяйственного землепользования, с обоснованием технико-экономического проектного решения;

4) при проведении исследовательских работ и разработке элементов адаптивно-ландшафтных агротехнологий при возделывании сельскохозяйственной культуры в условиях предприятия описать роль экологической безопасности агроландшафтов и воспроизводство плодородия почв в условиях современного сельскохозяйственного производства.

Если обучающийся осваивает **учебный план 2023 или 2024 года** поступления, тогда в выпускной квалификационной работе рекомендуется использовать следующие задачи применительно к теме исследования магистранта:

1) осуществить критический анализ проблематики на основе системного подхода к достижениям науки и производства, современных технологий, в том числе на иностранном(-ых) языке(-ах), вырабатывая стратегию действий для академического и профессионального решения научной цели;

2) осуществить планирование этапов управления проектом на всех этапах жизненного цикла и подобрать методики для научных исследований, разработки новых элементов технологий в системе адаптивно-ландшафтного земледелия;

3) организовать и провести научные исследования, вырабатывая командную стратегию в процессе межличностного коммуникативного взаимодействия, в том числе применяя педагогические методики, определяя приоритеты собственной деятельности, с последующим анализом результатов, подготовкой отчетных документов с указанием экономической эффективности производства растениеводческой продукции и практических рекомендаций по разработке мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения);

4) при разработке адаптивно-ландшафтных систем земледелия для сельскохозяйственной организации обеспечить экологическую безопасность агроландшафтов и воспроизводство плодородия почв в условиях современного сельскохозяйственного производства.

После формулировки цели и задач формулируется **гипотеза исследования** – обязательный элемент введения магистерской диссертации, что регламентируется п. 6.3 Положения о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – програм-

мам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры ФГБОУ ВО «КГТУ» – магистерская диссертация ориентирована на научно-исследовательскую деятельность, предусматривает формулировку научной гипотезы, анализ методов исследования, которые применяются при решении научной задачи.

Любая научная проблема, когда к ней приступает исследователь, есть знание о незнании [13]. Построение гипотезы – это же некоторое знание о сущности и характере связей факторов, явлений [14].

Любое знание, прежде чем стать законом или научной теорией, существует в виде гипотезы, т. е. в форме предположительного знания в конкретной предметной области [15].

Изучение и подтверждение истинности гипотезы проводится с использованием аналитического, компаративного и других методов.

В ходе исследования обучающийся проверяет свои предположения, возникшие в процессе ознакомления с проблемой – узловым вопросом магистерской диссертации.

**Объем гипотезы составляет не более одного предложения.**

Рассмотрим несколько примеров гипотез для магистерских исследований в области агрономии, охватывающих широкий спектр вопросов адаптивного земледелия и ориентированных на современные тенденции повышения эффективности сельхозпроизводства в разных типах ландшафта и природно-климатических условиях.

### **Гипотезы относительно влияния факторов окружающей среды**

**1. Повышение урожайности зерновых культур.** *Гипотеза:* Применение органических удобрений совместно с биологическими стимуляторами роста увеличивает продуктивность озимой пшеницы на 15–20 % по сравнению с традиционными технологиями выращивания.

**2. Устойчивость растений к засухе.** *Гипотеза:* Использование гибридных сортов кукурузы с повышенной устойчивостью к стрессовым условиям обеспечит сохранение урожая даже при снижении количества осадков на 30 %.

**3. Эффект микоризы на развитие корневой системы люцерны.** *Гипотеза:* Инокуляция семян люцерны грибковыми симбионтами повысит эффективность поглощения азота растениями, способствуя увеличению надземной фитомассы минимум на 10 %.

### **Гипотезы касательно оптимизации технологических процессов**

**1. Оптимизация сроков посева подсолнечника.** *Гипотеза:* Выбор оптимальных сроков посадки (конец мая – начало июня) обеспечивает максимальный сбор масла и увеличивает устойчивость культуры к болезням и вредителям.

**2. Эффективность различных методов обработки почвы перед посадкой овощей.** *Гипотеза:* Минимальная обработка почвы снижает энергозатраты и повышает плодородие почвенного слоя, обеспечивая увеличение общей урожайности огурцов на 8–10 % по сравнению с традиционной вспашкой.

**3. Использование новых видов гербицидов против сорняков.** *Гипотеза:* Новый селективный гербицид широкого спектра действия снизит уровень распространения основных сорняков (пырея ползучего, осота полевого), повысив чистоту посевов сахарной свеклы на 70–80 %.

### **Экологические аспекты и экологическая безопасность**

**1. Экологическая оценка влияния внесения минеральных удобрений на почву.** *Гипотеза:* Постепенное сокращение доз азотных удобрений при переходе на органические удобрения способствует снижению уровня нитратов в почве и продуктах питания, сохраняя высокие показатели урожайности овощных культур.

**2. Оценка последствий эрозионных процессов на склоновых землях.** *Гипотеза:* Регулярное проведение мер по предотвращению водной эрозии (создание буферных полос, глубокая мульчировка склонов) способно уменьшить смыв плодородного слоя и сохранить качество сельскохозяйственных земель.

### **Адаптация технологий к природным зонам и ландшафтам**

**1. Повышение устойчивости сельскохозяйственного производства в условиях холмистых рельефов.** *Гипотеза:* Создание многоуровневых террасированных полей на участках с уклоном от 10° до 15°, совмещенных с дренажными системами, позволит снизить потери влаги и повысить урожайность зернобобовых культур на 15–20 %.

**2. Адаптация структуры земельных угодий в лесостепной зоне.** *Гипотеза:* Разработка специализированных картографических моделей зон устойчивого землепользования увеличит производительность растениеводства на территориях Калининградской области путем рационального распределения пахотных площадей и многолетних насаждений.

**3. Формирование оптимального состава смешанных посевов трав для северо-западных регионов.** *Гипотеза:* Комплексная система лугопастбищного хозяйства, включающая комбинации злаковых и бобовых травосмесей, способна обеспечить повышение кормовой ценности пастбищ на 20–30 % при сохранении экологической стабильности территории.

### **Улучшение ресурсосберегающих подходов и защита природы**

**1. Создание экоустойчивых систем земледелия на торфяных почвах.** *Гипотеза:* Применение комплексных мероприятий по сохранению торфа (минерализация и увлажнение слоев, использование биостимулирующих добавок) позволяет предотвратить деградацию болотных экосистем и поддерживать высокую продуктивность аграрных угодий на заболоченных землях.

**2. Защита культурных растений от болезней и вредителей с использованием ландшафтных особенностей местности.** *Гипотеза:* Интеграция природных защитных барьеров (лесополосы, кулисы из древесных пород) значительно уменьшит распространение инфекционных заболеваний зерновых культур и сохранит стабильность урожаев при минимальном применении инсектицидов.

**3. Минимизация потерь гумуса на дерново-подзолистых почвах.** *Гипотеза:* Использование щадящих способов механической обработки почв (мелкая культивация, поверхностное рыхление) вместе с внесением компоста позволит стабилизировать баланс гумусового горизонта и замедлить процессы обеднения почв в регионах.

### **Оптимизация использования ресурсов и снижение антропогенной нагрузки**

**1. Ресурсосбережение в условиях маловодья и слабого дrena-жа.** *Гипотеза:* Совершенствование технологий орошения и применение капельного полива в сочетании с подземным дренажем существенно сократят затраты воды и обеспечат стабильный рост плодовых деревьев в южных регионах России.

**2. Улучшение свойств бедных песчаных почв методом агролесомелиорации.** *Гипотеза:* Высадка кустарниковых форм сосны и акации на проблемных участках приведет к улучшению водно-физических характеристик почв, повышению их плодородия и формированию устойчивого растительного покрова, пригодного для ведения интенсивного сельского хозяйства.

Для точного формулирования гипотезы исследования часто используются следующие шаблоны:

*Предположим, что ... будет улучшено, благодаря...*

*Можно ожидать, что под воздействием ... произойдет...*

*Допустим, что если ... будет успешным, то...*

*Можем предположить, что улучшение ... будет наблюдаться после применения ...*

По завершении исследования в рамках магистерской диссертации выдвинутая гипотеза должна быть или доказана, или опровергнута фактами, сравнениями, экспериментом.

Если тематика разработана в рамках научно-исследовательской темы выпускающей кафедры, необходимо после задач указать шифр и название соответствующей темы (таблица 3).

*Например: Работа выполнена в рамках инициативной научно-исследовательской работы по теме «Молекулярно-биологические механизмы взаимодействия живых организмов с окружающей средой как фундаментальная основа прикладной биологии, биотехнологии и сельского хозяйства» (шифр темы (ООПНДиНТИ КГТУ) 10.14.010.2.).*

Таблица 3 – Научно-исследовательские работы (НИР) кафедры агрономии и агроэкологии ФГБОУ ВО «КГТУ» в 2025 г.

№ п/п	Тематика НИР	Шифр темы
1	Почвенные ресурсы Калининградской области: оценка, использование, продуктивность, управление	13.16.022.2
2	Растительные и кормовые ресурсы Калининградской области: инвентаризация, экология, продуктивность, управление	13.16.021.2
3	Молекулярно-биологические механизмы взаимодействия живых организмов с окружающей средой как фундаментальная основа прикладной биологии, биотехнологии и сельского хозяйства	10.14.010.2.
4	Ресурсный потенциал сельскохозяйственных растений в контексте симбиотических популяционных взаимодействий	01-33001-2

Далее указывается, в какой период были проведены исследования.

*Например:*

**В основу работы положены результаты полевых исследований за 2025 г.**

Завершается ВВЕДЕНИЕ описанием **апробации результатов**.

*Например:*

**Материалы исследования выпускной квалификационной работы опубликованы и/или аprobированы:**

1) В ходе работы XIX международной научной конференции «Инновации в науке, образовании и предпринимательстве – 2025», в секции «Агрономия и агроэкология» по теме «...» (26 сентября 2025 г.);

2) ...

Рекомендуемый объем ВВЕДЕНИЯ: до трех страниц.

## **ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ**

### **ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Основная часть включает 4 главы:

- 1. Обзор литературы.**
- 2. Материалы и методы исследования.**
- 3. Результаты и обсуждение.**
- 4. Экологическая безопасность агроландшафтов при производстве растениеводческой продукции**

Написание **основной части** магистерской диссертации отражает сформированность компетенций, которыми будет обладать выпускник в результате освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования [5].

Рассмотрим в индивидуальном порядке каждую главу.

---

## 1 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

---

Первая глава – «ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ» демонстрирует умение обучающегося работать с различными источниками информации; выстраивать авторское видение **по конкретной тематике через призму адаптивно-ландшафтных систем земледелия**.

Начать написание первой главы рекомендуется с определения, задач адаптивного земледелия; рассмотрения аспектов адаптивно-ландшафтного земледелия; перечисления положительных сторон, степени развития, внедренности элементов адаптивного земледелия в мире, России, возможно, в регионе и даже в конкретном хозяйстве.

После анализа роли, значимости адаптивно-ландшафтных систем земледелия в современном сельском хозяйстве излагаются **вопросы, проблемы по теме выпускной квалификационной работы** с обязательной ссылкой в тексте на каждый использованный литературный источник с последующим включением его в список источников по существующим правилам библиографии.

Чем более полно и глубоко обучающийся ознакомится по литературным источникам с имеющимися достижениями в избранной области исследований, тем быстрее научится правильно использовать существующие методы и методики проведения подобных работ, обобщения и обсуждения полученных результатов, написания выводов и предложений производству. Встречающиеся в литературе противоречивые выводы, заключения и обсуждения по разным вопросам научат критически осмысливать различные суждения и вырабатывать собственное мнение относительно существующих проблем и вопросов. Все это позволит в будущем наиболее квалифицированно и критически излагать в «Обзоре литературы» проблемы, темы и вопросы и в то же время наиболее профессионально обобщать, обсуждать собственные результаты при изложении главы 3 «РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ», делать правильные и обоснованные выводы и предложения.

В качестве источников следует использовать учебники, учебные и учебно-методические пособия, монографии, статьи в научных и научно-производственных журналах, например «Агрохимия», «Агрохимический вестник», «Почвоведение», «Земледелие», «Защита и карантин растений», «Экология», «Известия КГТУ», «Аграрная наука», «Мелиорация и водное хозяйство», в сборниках научных трудов вузов, научно-исследовательских институтов по данным отраслям на русском и иностранном языках. В приоритете издания не старше 5–10 лет.

При анализе литературы необходимо отметить то новое, что установлено тем или иным автором, что, возможно, вызывает сомнение и требует изучения в определенных условиях или вообще является неизученным. Следует установить, что поставленные дипломником для изучения вопросы ранее не исследовались или же на них не было получено ясного ответа, поэтому они требуют дальнейшего изучения.

При написании «ОБЗОРА ЛИТЕРАТУРЫ» должны быть соблюдены объективность и точность реферируемого научного материала, а затем высказано свое отношение к данной работе.

Ссылки на литературные источники в магистерской диссертации оформляются в соответствии с ГОСТ 7.0.100-2018.

Глава «ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ» должен содержать 15–20 источников, в том числе **на иностранных языках**.

Рекомендуемый объем главы «ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ»: до 15 стр.

---

## 2 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

---

Глава 2 «МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ» включает несколько **обязательных** разделов:

### 2.1 Условия и место проведения исследования

2.1.1 Характеристика сельскохозяйственного предприятия

2.1.2 Ландшафтно-экологическая характеристика района исследования

### 2.2 Объект исследования

### 2.3 Материалы исследования

### 2.4 Методики исследования

Рассмотрим содержание каждого пункта.

### 2.1 Условия и место проведения исследования

Данный раздел должен содержать сведения по двум направлениям:

2.1.1 Характеристика сельскохозяйственного предприятия

2.1.2 Ландшафтно-экологическая характеристика района исследования

В «*Характеристике сельскохозяйственного предприятия*» приводится характеристика субъекта управления земельными ресурсами и анализ организационно-экономических условий хозяйства: описывается его местоположение (юридический и фактический адрес), производственная направленность (специализация), можно ссылаться на выписку из ЕГРН; указывается общая площадь земель, с уточнением количества гектаров земель сельскохозяйственного назначения; структура посевных площадей; количество трудовых ресурсов, материально-технических ресурсов, наличие логистических путей, удаленность от дорожно-транспортного сообщения и т. п.

В «*Ландшафтно-экологической характеристике района исследования*» приводится анализ агроландшафтных, почвенных и погодных условий, складывающихся в годы проведения эксперимента. Погодные условия сравниваются с данными климатическими.

Рекомендуется материал представлять в картах, диаграммах, таблицах.

### 2.2 Объект исследования

Объектом земледелия являются сложные природно-производственные системы, в основе которых лежит понятие «земли». В современном понимании, учитывая приоритетность экологизации земледелия, понятие «земли» включает в себя не только почвы и почвенный покров некоторого пространства, но и все остальные компоненты ландшафта – растительный покров, рельеф, почвообразующие породы, воды, микроклимат и т. д. [16].

При подготовке магистерской диссертации по программе 35.04.04 Агрономия **объектом исследования** выступают и/или **РАСТЕНИЯ**, и/или **ПОЧВЫ**. Поэтому при описании раздела «**Объект(-ы) исследований(-я)**» следует описание делать в следующих направлениях:

***Объект исследования:***

- ! Растение, растительность → агроэкологические требования культуры
- ! Почвы, почвенный покров → агроэкологические параметры земель, природно-ресурсный потенциал ландшафта

Для характеристики **объекта исследования РАСТЕНИЯ** описание следует начинать с указания русского и латинского названий вида, его систематического положения, включая: Отдел – Класс – Подкласс – Порядок – Семейство – Род – Вид. Все названия необходимо приводить на русском и латинском языках. Названия растений на латинском языке всегда пишутся курсивом – это общепринятое правило оформления в ботанике. Название вида следует давать в соответствии с бинарной номенклатурой (с указанием автора), введенной К. Линнеем в 1753 г.

Далее необходимо привести характеристику сорта(-ов) или гибрида(-ов) – название, оригиналатор, районированность, с **кратким** описанием морфологического строения (корневой системы, стебля, листа, цветка, соцветия, плодов данного сорта). **Общие сведения в пределах ботанического семейства не приводить!** Приветствуется размещение в данном разделе авторских фотоматериалов, сделанных в период проведения эксперимента.

Следом приводятся сведения о продолжительности жизни растения; фазах развития, динамике роста в течение вегетации (для двулетних и многолетних растений – в 1-й и последующие годы жизни). **Общие сведения по фазам роста и развития не приводить!** Материал представлять для конкретного объекта исследования в соответствии с погодными условиями вегетационного периода года исследования, по результатам выполненных обучающимся фенологических наблюдений. Приветствуется размещение в данном разделе **авторских фотоматериалов**, сделанных в период проведения эксперимента, таблиц, схем по фазам роста.

Далее приводятся биоэкологические основы формирования урожая культуры: характеристика вида по отношению к биологическим условиям роста и развития, по отношению к температуре, влажности, почвам.

Для характеристики **объекта исследования ПОЧВЫ**, или **ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ**, описание следует начинать с указания типа, вида почв, их гранулометрического состава, представления описания структуры почвенного покрова, почвенного профиля, агрохимических свойств почв, плодородия, степени их увлажнения, мелиоративного состояния и т. п. **Общие сведения**

**дения не приводить!** Приветствуется размещение в данном разделе авторских фотоматериалов, сделанных в период проведения эксперимента, таблиц, схем с результатами агрохимических, агрофизических почвенных исследований.

### **2.3 Материалы исследования**

В материалах исследования приводятся характеристики материалов, используемых в исследовании (агрохимикаты, пестициды, биологические средства защиты растений).

Если обучающийся поставил полевой эксперимент, тогда в данный раздел следует добавить схему опыта, схематический план размещения вариантов и повторений, подготовку семян к посеву, предшественников, норму высева, срок и способ сева.

К материалам исследования могут быть отнесены фондовые картографические, табличные материалы, например фрагменты почвенной карты, данные многолетнего агроэкологического мониторинга и т. п.

**2.4 Методы исследования** могут быть разделены на подразделы согласно классификации методов (агрохимические, камеральные, лабораторные, лизиметрические и др.) либо описываться единым разделом.

**Порядок изложения текста и оформления раздела полностью авторский.**

При описании методик рекомендуется использовать знания и навыки, полученные при изучении дисциплин «Методика экспериментальных исследований в агрономии», «Методика полевого исследования», «Научные основы интегрированной защиты растений», «Методологические основы рационального земледелия и растениеводства», «Математическое моделирование и анализ данных в агрономии», «Информационные технологии профессиональной деятельности».

Делают ссылки на методики взятия почвенных и растительных проб, указывают время взятия проб и ГОСТы на анализы почвенных и растительных образцов, при этом **не требуется переписывать принцип и химизм анализов уравнения и реакции**. При описании методов или методик выполнения анализов почв, растений, удобрений и других объектов могут быть дополнительно описаны ГОСТы отбора и хранения проб, лабораторного исследования, методы учета урожаев, статистической обработки результатов полевых и лабораторных работ, расчета баланса элементов, гумуса, доз удобрений, мелиорантов и т. п., экономической и энергетической эффективности и т. д.

Рекомендуемый объем главы «МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ» составляет 6–10 стр.

---

### 3 РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

---

Глава 3 «РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ» является основной в магистерской диссертации, так как именно здесь обучающийся представляет результаты исследований.

При разработке адаптивно-ландшафтной технологии возделывания агрофитоценоза обосновываются управленические решения об использовании земли и ресурсного потенциала, учитываются такие методологические принципы, как целостность, дифференциация, адаптивность, экологичность, нормативность, оптимизация, агрономическая и экономическая эффективность.

**О целостности** исследований магистерской диссертации будет свидетельствовать наличие в адаптивно-ландшафтной системе земледелия взаимосвязанных структурных единиц, благодаря которым она способна выполнять функцию производства планируемой продукции растениеводства.

На **дифференциацию** исследований будет указывать наличие анализа фотосинтетически активной радиации, климата, почв, агроландшафтов, степени их увлажнения, мелиоративного состояния.

**Адаптивность** исследований будет подтверждаться реализацией организации производства продукции в пределах агроландшафта.

**Экологичность** исследований найдет отражение в управлении энергетическими потоками: обмен органическими и минеральными веществами, минерализация, гумификация, регулирование численности вредных объектов агрофитоценоза, предотвращение эрозионных и дефляционных процессов, накопления тяжелых металлов, пестицидов, сохранение растительного и животного разнообразия.

**Нормативность** исследований будет отражаться в обоснованных дозах, нормах, сроках и способах применения удобрений, химических средств защиты растений, регуляторов роста, севооборотов, проведения технологических приемов.

**Оптимизация** исследований будет отражена в устойчивом и сбалансированном ведении адаптивно-ландшафтных систем земледелия.

**Агрономическая и экономическая эффективность** исследований будет выражена в продуктивности продукции с единицы площади, приростом или расширенным воспроизводством плодородия почв, поддержании экологической сбалансированности агроландшафта [17].

Учитывая представленные выше взаимосвязанные структурные единицы, в главе приводятся результаты исследований, представленные в виде **адаптивной агротехнологии с ресурсосберегающим и экономическим** аспектами, в результате которой получают растениеводческую продукцию.

В главе 3 «РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ» предполагается разработка следующих разделов:

**3.1 Технологические особенности управления продуктивностью агрофитоценоза**

**3.2 Проектирование системы удобрений и разработка мероприятий по воспроизведству плодородия почв агроландшафта**

**3.3 Составление и обоснование интегрированной системы защиты растений от вредных объектов**

**3.4 Технологическая схема возделывания**

**3.5 Оценка эффективности агротехнологии производства продукции растениеводства**

Каждый раздел по авторскому решению может быть дополнительно разделен на подразделы с различным названием.

В разделе 3.1 описывается размещение культуры в севообороте, система обработки почвы, технологическая схема возделывания культуры, агроэкологическая оценка и группировка земель и т. п.

В разделе 3.2 представляется система применения агрохимикатов и разработка агроприемов по воспроизведству плодородия почв агроландшафтов.

Раздел 3.3 посвящен разработке системы защиты объектов исследований от вредных организмов.

В разделе 3.5 может быть дана оценка действия тех или иных изучаемых в опыте условий на урожайность и качество продукции, а также анализ сопутствующих показателей, способствующих увеличению или снижению урожайности (полевая всхожесть, рост, развитие, густота стояния растений, формирование листовой поверхности, накопление сухой массы, содержание элементов в почве и растениях, вынос элементов по фазам и др.).

Здесь же описывается экономическая эффективность агротехнологии путем сопоставления полученного результата с использованием затрат, и характеризуется чистым доходом (прибылью) с единицы площади, окупаемостью дополнительных затрат, уровнем рентабельности элементов агротехнологии, уровнем производительности труда.

При проведении агроэкологического мониторинга почв определение экономической эффективности невозможно. В связи с этим рекомендуется давать характеристику экономических издержек, связанных непосредственно с проведением исследований.

Экономическая или энергетическая эффективность основных результатов излагается с помощью консультанта по экономическим вопросам в стоимост-

ном (денежном) выражении по ценам конкретного года – лучшие (один или несколько) варианты (решения, разработки).

При отсутствии в работе подобных конкретных материалов экономический аспект можно излагать по аналогичным данным из литературных источников с обязательной ссылкой на них.

**! Результаты исследований магистерской диссертации могут быть представлены к защите как с положительными, так и с отрицательными результатами самостоятельных научных исследований, при обязательном описании причины и следствия, приведших к ним.**

Результаты исследований обязательно математически (статистически) обрабатываются любым корректным методом, доступным для проверки.

В таблицах со средними арифметическими значениями изученных параметров их стандартные отклонения приводятся после знака « $\pm$ ». Численные значения стандартных отклонений округляются с точностью, превышающей на один знак округление средних. Пример:  $58,4 \pm 3,51$ .

Основные статистические показатели: наименьшая существенная разность НСР, относительная ошибка  $S_x$ , %, коэффициент вариации  $V$ , %, должны проставляться в последней горизонтальной строке под цифрами, подвергшимися обработке. Коэффициент корреляции  $r$  и индекс детерминации также могут быть определены. Уравнения регрессии записываются отдельной строкой.

При интерпретации экспериментальных данных необходимо сопоставлять их с результатами исследований других авторов, делая ссылки на них.

Рекомендуемый объем главы «РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ» – до 20 стр.

---

## **4 ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ АГРОЛАНДШАФТОВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ РАСТЕНИЕВОДЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ**

---

Написание главы «**Экологическая безопасность агроландшафтов при производстве растениеводческой продукции**» демонстрирует способность обучающегося изучить вопросы, связанные с экологической безопасностью агроландшафтов при возделывании сельскохозяйственных культур (производстве растениеводческой продукции).

Информацию представлять только ориентированную на тематику работы.

Написание главы в зависимости от темы, цели и задач исследований может быть посвящено разным исследуемым объектам по разным критериям.

1. Качество получаемой продукции с экологической точки зрения должно характеризоваться содержанием в ней не только ценных и полезных (сухое вещество, белок, крахмал, жир, витамины, органические кислоты, лекарственные или ароматические вещества, полезные макро- и микроэлементы), но и вредных и опасных веществ (нитраты, нитриты, тяжелые металлы, радионуклиды, гербициды, инсектициды, фунгициды, фенолы, диоксины и т. п.). В зависимости от темы работы излагается влияние изучаемых факторов и условий на содержание в продукции тех и иных веществ, обосновывается экологически наиболее благоприятная технология возделывания той или иной культуры с привлечением лучших среди исследуемых вариантов, а в отсутствии такового приводится комплекс необходимых организационно-хозяйственных, лесомелиоративных, агромелиоративных, мелиоративно-гидротехнических и других мероприятий, способных обеспечить экологически безопасное производство этой продукции.

2. Агроэкологическое состояние почв, грунтовых, паводковых, оросительных вод, а также вод близлежащих водоемов характеризуется также по многим показателям. Для почв и сопредельных с ними сред важно поддерживать оптимальный, соответствующий потребностям возделываемых на них растений, уровень плодородия, который характеризуется многими показателями (тип, подтип, разность, гранулометрический и минералогический состав, содержание и качество органического вещества, содержание и формы (степень подвижности) различных элементов, включая опасные, радиоактивные и вредные, степень кислотности, щелочности, смытости, каменистости и т. д., загрязненность пестицидами, нефтепродуктами и т. п.).

В зависимости от месторасположения территории возможно загрязнение ее выпадающими из атмосферы опасными веществами (окислы азота, углерода, серы, фенолы, тяжелые металлы и т. д.) или она подвержена водной эрозии (склоновые земли), дефляции, засолению или подтоплению.

В зависимости от темы и имеющихся материалов, излагается влияние изучаемых факторов и условий на содержание в изучаемых объектах тех или иных веществ, и с помощью различных технологий адаптивно-ландшафтных

систем земледелия обосновывается экологически наиболее безопасная эксплуатация этой территории.

3. Агроэкологическая характеристика применяемых в конкретной работе удобрений, мелиорантов, пестицидов, биопрепаратов и других агрохимикатов, а также технологий обработки почв, внесения агрохимикатов, уходов за посевами также может значительно влиять на уровень урожайности культур, качество получаемой продукции, уровень плодородия почв и повреждения окружающей среды.

В зависимости от темы работы и имеющихся материалов излагается влияние изучаемых факторов на агроэкологическое состояние посевов, продукции, почв и сопредельных сред на изучаемой территории, причем особое внимание следует обратить на нетрадиционные удобрения (осадки сточных вод (ОСВ), сапропели, бытовой мусор и стоки, компосты и удобрения, произведенные с их использованием) и химические мелиоранты из местного сырья и отходов промышленности.

Рекомендуется объем главы «ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ АГРОЛАНДШАФТОВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ РАСТЕНИЕВОДЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ» до 6–7 стр.

---

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

---

В «Заключении» излагаются итоги завершенного научного исследования, рекомендации производству.

При этом первым абзацем в «Заключении» указывается соответствие выпускной квалификационной работы перечню компетенций (приложения Е, Ж), какими обладает обучающийся и которым соответствует магистерская диссертация.

Ниже представлен сформулированный первый абзац, который необходимо скопировать и применить в ВКР при оформлении «Заключения»:

*При подготовке магистерской диссертации применены знания, полученные при освоении универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций; осуществлен критический анализ проблематики на основе системного подхода к достижениям науки и производства, современных технологий, в том числе на иностранном(-ых) языке(-ах) и с использованием патентных исследований для академического и профессионального решения научной цели; осуществлено планирование этапов управления проектом на всех этапах жизненного цикла; подобраны методики для разработки новых элементов технологий в системе адаптивно-ландшафтного земледелия; выработана командная стратегия в процессе межличностного коммуникативного взаимодействия, в том числе с применением педагогических методик, приоритетами собственной деятельности; организованы и проведены научные иссле-*

*дования с последующим анализом результатов, подготовкой отчетных документов и практических рекомендаций в области агрономии в условиях производства с учетом рационального внутрихозяйственного землепользования, с обоснованием технико-экономического проектного решения; определена значимость экологической безопасности агроландшафтов и воспроизводства плодородия почв в условиях современного сельскохозяйственного производства при проведении исследовательских работ и разработке элементов адаптивно-ландшафтных агротехнологий при возделывании сельскохозяйственной культуры в условиях предприятия.*

*В результате научных исследований сделаны следующие выводы:*

...

Выводы излагаются кратко, вытекают из полученных результатов. Каждый вывод начинают с нового абзаца и **нумеруют** арабскими цифрами. Выводы подводят краткий итог исследований по основным разделам работы; содержат наиболее важные сведения, подтверждаемые **цифровыми значениями**. Их формулировка должна быть лаконичной и максимально информативной.

Далее формулируются «Предложения производству» – это заключительная часть «Заключения» и магистерской диссертации в целом, которая содержит практические предложения по внедрению или использованию научных разработок и не нумеруется.

*В результате полученных выводов определены/сформулированы/даны/ сделаны следующие предложения производству:*

...

Предложения производству могут быть направлены на повышение агрохимических или агрофизических свойств почв, улучшение структуры почв. Все элементы исследований, которые будут способствовать увеличению урожайности, качества продукции, имеют в данном случае практическую ценность и могут быть сформированы в виде предложений производству. Обычно это два-три предложения, выражающие суть всей работы, которую можно легко понять и выполнить производственнику.

! При написании предложений производству необходимо использовать **специальную терминологию** в области адаптивно-ландшафтных систем земледелия: **ландшафт, агроландшафт, агротехнологии, севооборот, агроэкологическая группировка земель, плодородие, почвы, эрозия, бонитировка почв, мелиорация, продуктивность, урожайность, программируемый урожай, биологические факторы, ресурсо- и энергосберегающие агротехнологии, планирование, прогнозирование, моделирование, мониторинг**.

Предложения следует разработать, используя знания и навыки, полученные

ные при изучении таких дисциплин, как:

- «Разработка адаптивно-ландшафтных систем земледелия»;
- «Воспроизводство плодородия почв агроландшафтов»;
- «Адаптивное растениеводство»;
- «Ресурсосберегающие технологии в адаптивном растениеводстве»;
- «Управление производственным процессом растений и агроэкосистем»;
- «Проектирование севооборотов и полевой инфраструктуры».

Рекомендуемый объем «Заключения» – до 2–3 страниц.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

В список вносятся только те работы, на которые сделаны ссылки в тексте магистерской диссертации: учебная литература, монографии, конкретные исследования, нормативные правовые акты, научные статьи, статистические издания, справочники, интернет-источники и пр.

Список должен содержать **НЕ МЕНЕЕ 25 источников**, в том числе **на иностранном языке**, и **НЕ МЕНЕЕ 1 патентного документа**.

---

## ПРИЛОЖЕНИЯ

---

В приложения рекомендуется включать наименее значимые материалы либо материалы, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть. В приложения могут быть включены: материалы, дополняющие работу; формулы и расчеты; таблицы первичных и вспомогательных данных; описание аппаратуры и приборов, использованных при проведении экспериментов, измерений, испытаний; методики, разработанные в процессе выполнения работы; иллюстрации вспомогательного характера. Приложения оформляют как продолжение работы на ее последующих страницах, т. е. в конце выпускной квалификационной работы. В тексте работы на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте ВКР.

**! | ПРИЛОЖЕНИЯ *не являются обязательным элементом работы.***

## 6 СОПРОВОДИТЕЛЬНЫЕ ДОКУМЕНТЫ К ЗАЩИТЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

К защите магистерской диссертации вместе с диссертацией предоставляют три обязательных сопроводительных документа: отзыв руководителя выпускной квалификационной работы, внешнюю рецензию на выпускную квалификационную работу, справку о результатах проверки объема заимствований.

### 1. Рецензирование выпускной квалификационной работы

Магистерская диссертация подлежит обязательному **внешнему** рецензированию – оценке эксперта, являющегося квалифицированным по теме и научной области, давшего анализ относительно качества выполненной магистерской диссертации и подчеркнувшего, достоин или недостоин автор присвоения квалификации *магистр* по направлению 35.04.04 Агрономия.

Рецензентом может выступать специалист сторонней организации.

**!** **Бланк рецензии** размещен в электронно-информационной образовательной среде на странице «*Адаптивно-ландшафтные системы земледелия. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы*».

Рецензия объемом 1–2 стр. отражает актуальность и структуру работы, научную и/или практическую значимость разработанной темы, методологическую оценку и т. п.

Рецензия подписывается и заверяется печатью организации, в которой работает рецензент, с обязательным указанием должности, ученой степени и звания при наличие таковых.

### 2. Отзыв руководителя на выпускную квалификационную работу

К защите магистерской диссертации предоставляется вместе с диссертацией отзыв руководителя выпускной квалификационной работы объемом 1–2 стр.

В отзыве раскрываются: актуальность темы; практическая значимость работы; глубина исследования; краткая характеристика и оценка содержания; достоинства и/или недостатки студента, проявленные при подготовке магистерской диссертации; возможность допуска выпускной квалификационной работы к защите и степень оценки магистерской диссертации.

**!** **Бланк отзыва руководителя выпускной квалификационной работы** размещен в электронно-информационной образовательной среде на странице «*Адаптивно-ландшафтные системы земледелия. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы*».

Отзыв подписывается руководителем с обязательным указанием должности, ученой степени и звания при наличии таковых.

### **3. Проверка магистерской диссертации на объем заимствований**

Тексты магистерских диссертаций проверяются на объем заимствования.

За **две недели** до даты защиты итоговая версия рукописи выпускной квалификационной работы в бумажном и электронном вариантах представляется на проверку сотруднику выпускающей кафедры, ответственному за проверку объема заимствований.

В течение двух дней студенту выдается справка о результатах проверки магистерской диссертации в системе «Антиплагиат» на объем заимствования, в том числе содержательного, выявления неправомочных заимствований и бумажный вариант магистерской диссертации с отметкой об идентичности электронного и бумажного вариантов.

Итоговая оценка оригинальности текста магистерских диссертаций определяется в системе «Антиплагиат» и закрепляется на уровне **не менее 60 %** [15].

## 7 ПРОЦЕДУРА ЗАЩИТЫ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ

Государственная экзаменационная комиссия состоит из ведущих специалистов – представителей работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности, научных работников профильных организаций и лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу университета, имеющих ученое звание и (или) ученую степень.

Государственную экзаменационную комиссию возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность комиссии, обеспечивает соответствие требований, предъявляемых к обучающимся при проведении государственной итоговой аттестации, требованиям ФГОС ВО по направлению.

Работа государственной экзаменационной комиссии регламентируется перечнем документов: Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с доп. и изм.); приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г. № 636 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» (с доп. и изм.); Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры ФГБОУ ВО «КГТУ», утвержденным приказом ректора; Уставом ФГБОУ ВО «КГТУ»; федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия (уровень магистратуры), утвержденным приказом Минобрнауки России от 26 июля 2017 г. № 708 и зарегистрированным в Минюсте России 15 августа 2017 г., регистрационный № 47789 (с доп. и изм.); учебным планом по программе магистратуры по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия, утвержденным ректором; приказом Федерального агентства по рыболовству «Об утверждении председателей государственных экзаменационных комиссий федеральных государственных бюджетных образовательных учреждений высшего образования, подведомственных Федеральному агентству по рыболовству, в 202\_ году»; приказом ректора ФГБОУ ВО «КГТУ» «О назначении членов государственных экзаменационных комиссий в 202\_ году»; приказом ректора ФГБОУ ВО «КГТУ» «О назначении секретарей ГЭК в 202\_ году»; приказом ректора ФГБОУ ВО «КГТУ» «Об утверждении тем выпускных квалификационных работ»; распоряжением директора Института агроинженерии и пищевых систем «О допуске к государственной итоговой аттестации»; распоряжением проректора по учебной работе ФГБОУ ВО «КГТУ» «О расписании проведения ГИА по программам магистратуры, специалитета, бакалавриата по всем формам обучения в 202\_/202\_ учебном году»; итоговыми ведомостями студентов – выпускников.

- ! Копии приказов ректора о назначении членов государственной экзаменационной комиссии, о назначении секретаря государственной экзаменационной комиссии, об утверждении тем выпускных квалификационных работ студентов, распоряжения о расписании проведения ГИА по программам магистратуры, специалитета и бакалавриата по всем формам обучения в учебном году размещены в электронно-информационной образовательной среде на странице «*Выполнение и защита выпускной квалификационной работы*».

## **8 КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ЗАЩИТЫ**

Результаты защиты магистерской диссертации определяются на основе оценочных суждений, представленных в отзыве руководителя по магистерской диссертации, оценок, выставленных председателем и членами ГЭК. При оценке защиты магистерской диссертации члены ГЭК учитывают результаты всех этапов защиты: презентацию результатов магистерской диссертации, понимание вопросов, заданных членами ГЭК, и полноту ответов на них, умение вести научную дискуссию при ответах на вопросы членов ГЭК, уровень владения материалом защищаемой магистерской диссертации, а также глубину проработки решаемых в магистерской диссертации задач и обоснованность предлагаемых в ней мероприятий.

По результатам защиты магистерской диссертации государственная экзаменационная комиссия выставляет итоговую оценку («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственной итоговой аттестации [15].

## 9 ОФОРМЛЕНИЕ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ

Страницы магистерской диссертации, иллюстрации, таблицы должны соответствовать формату А4. Текст работы следует писать (печатать), соблюдая следующие размеры полей: левое – 3 см, правое – 1,5 см, верхнее – 2 см, нижнее – 2 см. В качестве основного используется шрифт Times New Roman размером 12 pt и полуторным интервалом между строками. Обязательно выравнивание текста по ширине. Абзацный отступ – 1,25 см.

Заголовки структурных элементов магистерской диссертации и разделов следует располагать в середине строки без точки в конце. Не допускается подчеркивание заголовков. Если заголовок включает несколько предложений, их разделяют точками. Переносы в заголовках лучше избегать.

В работе предусматривается сквозная нумерация арабскими цифрами. Номер страницы проставляется внизу по центру.

Титульный лист, задание включают в общую нумерацию страниц работы, но номер страниц на них не ставится. Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, также включаются в общую нумерацию.

Разделы (главы) магистерской диссертации следует обозначать арабскими цифрами. Пункты должны иметь порядковый номер в пределах каждого раздела или подраздела, включающий номер раздела и порядковый номер подраздела, отделенные точкой, например 1.1, 1.2 и т. д.

Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, диаграммы, фотоснимки) следует располагать в магистерской диссертации после текста, где они упоминаются впервые, или на следующей странице. На все иллюстрации делаются ссылки в тексте.

Название иллюстрации помещают под ней, при необходимости дают пояснения.

Иллюстрации обозначаются словом «Рисунок», которое помещают внизу перед поясняющими данными. Иллюстрации нумеруются арабскими цифрами насквозь в пределах всей работы.

Цифровой материал оформляется в виде таблиц, которые располагаются непосредственно после обязательной ссылки на них.

Таблицы нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией, в пределах всей работы. После заголовка таблицы точка не ставится. Если таблица не помещается на одной странице, то ее переносят на следующую. При этом в правом верхнем углу пишется «Продолжение таблицы...». Если таблица переносится на третью и более страницы, то на последней пишется «Окончание таблицы...».

Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно за формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле. Первую строку пояснений начинают со слова «где» без двоеточия. Значение каждого символа и числового коэффициента следует давать с новой строки.

Уравнения и формулы следует выделять в отдельную строку.

Выше и ниже каждой формулы или уравнения следует оставлять не менее одной свободной строки. Если уравнение не помещается в одну строку, оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения (x), деления (: ) или других математических знаков.

При написании магистерской диссертации допустимы только общепринятые сокращения: г, кг, ц, т, га, и др., и пр., при указании дат: г., в., гг.; чисел: млн, млрд. После сокращения слов грамм (г), килограмм (кг), центнер (ц), гектар (га), миллион (млн), секунда (с), час (ч) точки не ставятся.

Абсолютные величины урожайности (т/га, ц/га, г/сосуд) следует приводить с одним знаком после запятой, то есть округляя до десятых. В тех случаях, когда масса определена целым числом, после запятой следует поставить знак «ноль».

В таблицах числовые выражения располагаются столбиком, единицы пишут под единицами, десятки под десятками и т. д.

При написании долей процента после запятой оставляют не более двух цифр. Например: 12,56 или 0,45 %.

В таблицах с агрохимическими показателями содержание подвижных форм питательных элементов в одном килограмме пишут целым числом без запятой (125 мг/кг), содержание гумуса – сокращают до десятых долей процента (2,4 %), кислотность (рН) – до десятых долей (5,5), обменные катионы – в мг-экв на 100 г до десятых долей после запятой (например, 14,6 мг-экв).

Названия удобрений пишутся полностью, сокращения не допускаются.

Список составляется по алфавиту или по упоминанию. Зарубежные авторы помещаются в алфавитном порядке за отечественными и входят в общую нумерацию. Если используется несколько работ одного автора, то они располагаются в хронологическом порядке.

Наиболее полная версия редактирования документа приводится в Word.doc

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия: Приказ Минобрнауки России от 26 июля 2017 г. № 708 (ред. от 08.02.2021). – URL: <https://fgos.ru/fgos/fgos-35-04-04-agronomiya-708/>
2. Профстандарт: 13.017 Агроном / Справочник кодов общероссийских классификаторов. – URL: <https://classinform.ru/profstandarty/13.017-agronom.html>
3. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования программы магистратуры по направлению подготовки 35.04.04 – Агрономия. – URL: [https://klgtu.ru/vikon/sveden/files/Opisanie\\_OPOP\\_VO\\_35.04.04\\_mAG.pdf](https://klgtu.ru/vikon/sveden/files/Opisanie_OPOP_VO_35.04.04_mAG.pdf).
4. Учебный план по программе магистратуры по направлению подготовки 35.04.04 «Агрономия» / Калининградский государственный технический университет. – URL: [https://klgtu.ru/vikon/sveden/files/Uchebnyy\\_plan\\_\(ochnaya\\_forma\)\\_2023\\_g.\(25\).pdf](https://klgtu.ru/vikon/sveden/files/Uchebnyy_plan_(ochnaya_forma)_2023_g.(25).pdf).
5. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования программы бакалавриата по направлению подготовки 35.04.04 – Агрономия / Калининградский государственный технический университет. – URL: <https://klgtu.ru/sveden/education/programs/adaptivno-landshaftnye-sistemy-zemledeliya-35.04.04.html>
6. Разработка геоинформационной основы системы адаптивно-ландшафтного земледелия / Н. И. Добротворская, В. А. Середович, А. В. Дубровский, Е. С. Орлова. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-geoinformatsionnoy-osnovy-sistemy-adaptivno-landshaftnogo-zemledeliya/viewer>
7. Вьюгин, С. М. Севообороты в адаптивно-ландшафтном земледелии Центрального региона России: монография / С. М. Вьюгин, Г. В. Вьюгина. – Смоленск: Смоленская ГСХА, 2014. – 133 с.
8. Борин, А. А. Адаптивно-ландшафтные системы земледелия: учеб.-методич. пособие / А. А. Борин, А. Э. Лошинина. – Иваново: ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА, 2020. – 43 с.
9. Троян, Т. Н. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы: учебно-методическое пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся в бакалавриате по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение / Т. Н. Троян. – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2023. – 38 с.
10. Кирюшин, В. И. Агрономическое почвоведение: учебник / В. И. Кирюшин. – Санкт-Петербург: Квадро, 2021. – 680 с. – ISBN978-5-906371-02-7.
11. Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры ФГБОУ ВО «КГТУ» QD-8.1-(03.02). – URL: [https://online.i-klgtu.ru/tt/gia/prikaz\\_288\\_ot\\_20\\_08\\_2020.pdf](https://online.i-klgtu.ru/tt/gia/prikaz_288_ot_20_08_2020.pdf).

12. Выпускная квалификационная работа бакалавра. Учебно-методическое пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся в бакалавриате по направлению подготовки 35.03.04 – Агрономия / С. А. Терещенко, Л. М. Григорович, А. С. Гуревич, Е. А. Барановская, О. М. Бедарева, Т. Н. Троян, А. С. Уманский / под общ. ред. С. А. Терещенко. – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2022. – 87 с. – URL: [https://eios.klgtu.ru/pluginfile.php/247419/mod\\_resource/content/3/UMP\\_po\\_Vyпускnoy\\_kvalifikacionnoy\\_rabote%284%29.pdf](https://eios.klgtu.ru/pluginfile.php/247419/mod_resource/content/3/UMP_po_Vyпускnoy_kvalifikacionnoy_rabote%284%29.pdf)
13. Торохова, Е. И. Формирование гипотезы в научном исследовании / Е. И. Торохова. – Вестник МГПУ. Серия Естественные науки. –formirovaniye-issledovatel'skih-umeniy-shkolnikov-pri-izuchenii-geoekologicheskikh-problem-svoey-mestnosti.pdf (дата обращения: 28 марта 2025 г.).
14. Яковлева, Е. В. Гипотеза и ее роль в формировании мышления студентов / Е. В. Яковлева // Вестник ТГПУ, 2016. – № 9(174). – С. 120–127.
15. Балабан, В. А. Как формируется гипотеза / В. А. Балабан. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kak-formiruetsya-gipoteza/viewer> (дата обращения: 28 марта 2025 г.).
16. Добротворская, Н. И. Информационное обеспечение проектирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия / Н. И. Добротворская. – Биологические науки. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/informatsionnoe-obespechenie-proektirovaniya-adaptivno-landshaftnyh-sistem-zemledeliya/viewer>
17. Зеленев, А. В. Адаптивно-ландшафтные системы земледелия: учеб. пособие / А. В. Зеленев, А. И. Беленков. – Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2018. – 316 с.

# ПРИЛОЖЕНИЯ

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Макет титульного листа

#### ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Калининградский государственный технический университет»

Институт агроинженерии и пищевых систем

Кафедра агрономии и агроэкологии

Допущена к защите

Допущена к защите

Зав. кафедрой агрономии и агроэкологии  
Ученая степень, звание

Директор Института агроинженерии  
и пищевых систем  
Ученая степень, звание

\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_ г.

\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_ г.

### ТЕМА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Магистерская диссертация  
по направлению  
35.04.04 – Агрономия

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ВКР.33.35.04.04.Х.Х.Х.ПЗ

Научный руководитель работы  
Ученая степень, звание  
\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия  
(подпись, дата)

Работу выполнил  
студент гр. 2\_АГ/м  
\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия  
(подпись, дата)

Нормоконтролер  
Ученая степень, звание  
\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия  
(подпись, дата)

Калининград  
202\_

**ПРИЛОЖЕНИЕ Б**  
**Пример реферата на русском языке**  
**РЕФЕРАТ**

Выпускная квалификационная работа, 60 с., 6 рис., 6 табл., 60 источника, 3 прил.

АГРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ГРУППИРОВКА ЗЕМЕЛЬ, ПЛОДОРОДИЕ, ПОЧВЫ, БОНИТИРОВКА ПОЧВ, МЕЛИОРАЦИЯ, ПРОДУКТИВНОСТЬ, УРОЖАЙНОСТЬ, ПРОГРАММИРУЕМЫЙ УРОЖАЙ, БИОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ

Объект исследования: ...

Цель: разработка адаптивно-ландшафтных систем земледелия при возделывании (указать вид сельскохозяйственной культуры на русском и латинском языках) для обеспечения экологической безопасности агроландшафтов и экономической эффективности производства растениеводческой продукции.

В работе проведено исследование эффективности ...

В результате исследований установлено ...

**ПРИЛОЖЕНИЕ В**  
**Пример реферата на английском языке**  
**ABSTRACT**

Final qualifying work, 60 pp., 6 pics, 6 tables, 60 sources, 3 appendices.

**KEY WORDS**

The object of the study is ...

The purpose of the study:

*Результаты исследований на иностранном языке.*

## ПРИЛОЖЕНИЕ Г

### **Образец оформления содержания**

#### **СОДЕРЖАНИЕ**

Реферат .....
Abstract .....
Задание .....
Введение .....
1 Обзор литературы .....
1.1 Научно-практические основы адаптивно-ландшафтных систем земледелия .....
1.2 Анализ информации по возделыванию листовой капусты как объекта агроэкосистемы .....
2 Материалы и методы исследования .....
2.1 Условия и место проведения исследования .....
2.1.1 Характеристика сельскохозяйственного предприятия .....
2.1.2 Ландшафтно-экологическая характеристика района исследования .....
2.2 Объект исследования .....
2.3 Материалы исследования .....
2.4 Методы исследования .....
3 Результаты и обсуждение .....
3.1 Технологические особенности управления продуктивностью агрофитоценоза листовой капусты в условиях Зеленоградского муниципального округа .....
3.1.1 Размещение культуры в севообороте .....
3.1.2 Система обработки почвы .....
3.1.3 Подготовка и высадка рассады .....
3.2 Проектирование системы удобрения и разработка мероприятий по воспроизводству плодородия почв агроландшафта .....

3.2.1	Виды применяемых агрохимикатов.....
3.2.2	Система применения удобрений.....
3.3	Обоснование и моделирование интегрированной системы защиты растений от вредных организмов .....
3.3.1	Итоги фитосанитарного мониторинга на посадках листовой капусты.....
3.3.2	Модель интегрированной защиты растений от вредителей и болезней.....
3.4	Оценка эффективности агротехнологий по производству продукции листовой капусты.....
3.4.1	Фенологические наблюдения за развитием растений листовой капусты.....
3.4.2	Учет продуктивности листовой капусты по вариантам опыта.....
3.4.3	Определение содержания антоцианов в листьях листовой капусты.....
3.4.4	Органолептическая оценка (дегустация) продукции из листовой капусты.....
3.4.5	Экономический анализ возделывания листовой капусты.....
4	Экологическая безопасность агроландшафтов при производстве растениеводческой продукции.....
	Заключение.....
	Список использованных источников .....
	<i>Приложение А</i> Название .....
	<i>Приложение Б</i> Название .....

## ПРИЛОЖЕНИЕ Д

### **Перечень компетенций, которыми должен обладать выпускник при освоении учебного плана 2023, 2024 гг. поступления**

<b>Индекс</b>	<b>Содержание</b>
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(-ых) языке(-ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
ОПК-1	Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства
ОПК-2	Способен передавать профессиональные знания с учетом педагогических методик
ОПК-3	Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности
ОПК-4	Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы
ОПК-5	Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности
ОПК-6	Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства
ПК-1	Способен управлять производством растениеводческой продукции
ПК-2	Способен разрабатывать системы мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения)
ПК-3	Способен обеспечить экологическую безопасность агроландшафтов при возделывании сельскохозяйственных культур и экономическую эффективность производства растениеводческой продукции
ПК-4	Способен разрабатывать адаптивно-ландшафтные системы земледелия для сельскохозяйственных организаций

## ПРИЛОЖЕНИЕ Е

### **Перечень компетенций, которыми должен обладать выпускник при освоении учебного плана 2025 г. поступления**

<b>Индекс</b>	<b>Содержание</b>
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(-ых) языке(-ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
ОПК-1	Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства
ОПК-2	Способен передавать профессиональные знания с учетом педагогических методик
ОПК-3	Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности
ОПК-4	Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы
ОПК-5	Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности
ОПК-6	Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства
ПК-1	Способен проводить исследовательские работы в области агрономии в условиях производства и рационального внутрихозяйственного землепользования с использованием специализированных электронных геоинформационно-аналитических ресурсов, биоэкологических основ формирования продуктивности сельскохозяйственных культур
ПК-2	Способен разрабатывать адаптивно-ландшафтные системы земледелия, обеспечивающие экологическую безопасность агроландшафтов и воспроизводство плодородия почв в условиях современного сельскохозяйственного производства

## ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

### Глоссарий

**Ландшафт** – совокупность природных компонентов территории, формирующих целостную географическую единицу, обладающую определенными чертами рельефа, климата, растительности, животного мира и человеческого воздействия. Например, горы, равнины, реки, озера и леса образуют ландшафты.

**Агроландшафт** – подвид ландшафта, сформированный деятельностью человека, включающей сельскохозяйственное производство. Агроландшафты включают поля, сады, города, пастбища и лесополосы.

**Агротехнологии** – комплекс технологий и методов, используемых в сельском хозяйстве для повышения производительности и качества продукции, включая методы обработки земли, удобрения, полив, использование машин и оборудования.

**Севооборот** – система чередования выращиваемых растений на одной и той же площади земли в течение определенного периода времени с целью поддержания плодородия почвы и предотвращения распространения болезней и вредителей.

**Агроэкологическая группировка земель** – классификация земельных участков на основании характеристик, определяющих их пригодность для сельскохозяйственного производства, таких как тип почвы, климатические условия, рельеф местности и уровень загрязнения окружающей среды.

**Плодородие** – способность почвы обеспечивать растения необходимыми элементами питания и условиями роста, влияющими на получение высоких урожаев. Различают естественное и искусственно поддерживаемое плодородие.

**Почвы** – верхняя оболочка земной коры, образованная естественным путем и способная поддерживать жизнь растений благодаря наличию питательных веществ, влаги и воздуха.

**Эрозия почв** – процесс разрушения верхнего слоя почвы вследствие влияния воды, ветра, льда и человеческой деятельности, приводящий к снижению плодородия и ухудшению структуры почвенного покрова.

**Бонитировка почв** – оценка качества почв по биологическим показателям (способности обеспечить растение всеми факторами жизнедеятельности). Бонитет определяется типом почвы, уровнем гумуса, содержанием минеральных элементов и степенью подверженности деградационным процессам.

**Мелиорация** – совокупность мероприятий, направленных на улучшение состояния почв и повышение их производительных свойств путем осушения заболоченных участков, орошения засушливых районов, внесения удобрений и известкования кислых почв.

**Продуктивность** – характеристика способности экосистемы производить биомассу или продукцию растительного происхождения. Применительно к сельскому хозяйству – способность аграрных угодий формировать урожай сельскохозяйственной продукции.

**Урожайность** – количество урожая, полученного с единицы площади земельного участка за определенный период времени. Измеряется чаще всего в центнерах или тоннах с гектара.

**Программируемый урожай** – метод планирования и управления производством сельскохозяйственной продукции с использованием научно обоснованных подходов, обеспечивающих достижение запланированного уровня урожайности.

Локальный электронный методический материал

Татьяна Николаевна Троян

ВЫПОЛНЕНИЕ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ  
КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

*Редактор М. А. Дмитриева*

Уч.-изд. л. 2,4. Печ. л. 3,3.

Издательство федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Калининградский государственный технический университет».  
236022, Калининград, Советский проспект, 1