

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Мусьял Александр Вячеславович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 20.09.2024 11:51:54  
Уникальный идентификатор документа:  
297fef716e5ece559822a236feffc4d8a43d0cf1

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Курский государственный аграрный университет  
имени И.И. Иванова»**

**Кафедра электротехники и электроэнергетики**

УТВЕРЖДАЮ:  
Проректор по учебной работе  
\_\_\_\_\_ А.В. Малахов  
(подпись) (ФИО)

25 июня 2024 г.

**ПРОГРАММА**

**государственной итоговой аттестации обучающихся по направлению  
подготовки (специальности)**

35.04.06 Агроинженерия  
(код) (направление подготовки/специальность)

Направленность (профиль) «Современные технологии в агроинженерии»

Квалификация \_\_\_\_\_ магистр \_\_\_\_\_  
(наименование квалификации)

Курск 2024

Составители: \_\_\_\_\_ Серебровский В.И., д.т.н., профессор  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

«24» июня 2024 г.

Программа итоговой аттестации по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия обсуждена на заседании кафедры электротехники и электроэнергетики «24» июня 2024 года, протокол №11.

Заведующий выпускающей кафедрой Серебровский В.И., д.т.н., профессор  
(ФИО, ученая степень, ученое звание, подпись)



«24» июня 2024 г.

Декан факультета

Варавин В.И., к.т.н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание, подпись)



«24» июня 2024 г.

## Содержание

<b>1. Общие положения</b> .....	4
1.1 Виды государственной итоговой аттестации выпускников по направлению подготовки .....	4
1.2 Виды и задачи профессиональной деятельности выпускников .....	4
1.2.1 Виды деятельности выпускников: .....	4
1.2.2 Задачи профессиональной деятельности .....	4
1.2.3 Требования к результатам освоения программы магистратуры, необходимые для выполнения профессиональных функций .....	5
1.2.4 Цель и задачи ГИА .....	6
<b>2. Требования к выпускной квалификационной работе</b> .....	8
2.1 Вид выпускной квалификационной работы .....	8
2.2 Структура ВКР и требования к ее содержанию .....	8
2.2.1 Структура ВКР и описание элементов. Требования к разработке структурных элементов .....	8
2.2.2 Требования к содержанию ВКР .....	11
2.3 Примерная тематика и порядок утверждения тем ВКР .....	12
2.4 Порядок выполнения и представления в ГЭК ВКР .....	16
2.5 Порядок защиты ВКР .....	18
2.6 Критерии выставления оценок за ВКР .....	19
<b>Приложение А</b> .....	23
<b>Приложение Б</b> .....	24
<b>Приложение В</b> .....	25
<b>Приложение Г</b> .....	27
<b>Приложение Д</b> .....	29

## **1 Общие положения**

### **1.1 Виды и объем государственной итоговой аттестации выпускников по направлению подготовки (специальности)**

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.04.06 *Агроинженерия*, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.07.2017 г. № 709 предусмотрена государственная итоговая аттестация обучающихся в виде:

- государственного экзамена (при наличии);
- защиты выпускной квалификационной работы.

ОПОП предусмотрена только подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Объём итоговой аттестации по направлению подготовки 35.04.06 *Агроинженерия* профиль «Современные технологии в агроинженерии» составляет 6 зачетных единиц, 216 (час.), из них:

- на защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты – 6 зачетных единиц, в т.ч. в контактной форме – 28,5 часов, в форме самостоятельной работы – 187,5 часов.

### **1.2 Виды и задачи профессиональной деятельности выпускников**

#### **1.2.1 Виды деятельности выпускников:**

Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки (специальности) 35.04.06 *Агроинженерия* предусматривается подготовка выпускников к следующим видам профессиональной деятельности:

- проектный
- технологический

#### **1.2.2 Задачи профессиональной деятельности**

Задачи профессиональной деятельности:

- проектирование машин и их рабочих органов, приборов, аппаратов, оборудования для инженерного обеспечения производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции;
- проектирование технологических процессов производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники;
- проектирование систем энергообеспечения, электрификации и автоматизации для объектов сельскохозяйственного назначения;
- выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции;

- обеспечение эффективного использования и надежной работы сложных технических систем при производстве, хранении и переработке сельскохозяйственной продукции;
- поиск путей сокращения затрат на выполнение механизированных, электрифицированных и автоматизированных производственных процессов;
- разработка технических заданий на проектирование и изготовление нестандартных средств механизации, электрификации, автоматизации и средств технологического оснащения.

### 1.2.3 Требования к результатам освоения программы магистратуры, необходимые для выполнения профессиональных функций

Таблица 1 – Требования к результатам освоения программы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции выпускника	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
<b>Универсальные компетенции</b>		
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	+
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	+
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	+
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	+
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	+
Самоорганизация и са-	УК-6. Способен опреде-	+

моразвитие (в том числе здоровьесбережение)	лять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>		
ОПК-1-Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации		+
ОПК-2-Способен передавать профессиональные знания с использованием современных педагогических методик.		+
ОПК-3-Способен использовать знания методов 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		+
<b>Профессиональные компетенции</b>		
ПК-1 Способен разрабатывать перспективные планы и технологии в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации		+
ПК-2 Способен управлять производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники		+
ПК-3 Способен проводить испытания новой (усовершенствованной) сельскохозяйственной техники		+
ПК-4 Использует сквозные цифровые технологии для решения различных исследовательских и профессиональных задач		+

#### **1.2.4 Цель и задачи ГИА**

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки обучающихся-выпускников университета к выполнению профессиональных задач и соответствия их подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Задачами Государственной итоговой аттестации являются:

- выявление реализации требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, по профилю «Современные технологии в агроинженерии»;

- установление уровня подготовки выпускников к самостоятельной деятельности в профессиональной области: 13 Сельское хозяйство (в сфере организации и осуществления технической и технологической модернизации сельскохозяйственного производства, в сфере эффективного использования, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники, машин и оборудования, средств электрификации и автоматизации технологических процессов при производстве, хранении и переработке продукции растениеводства и животноводства);

- проверка сформированности и освоенности у выпускников профессиональных компетенций;

- выявление степени использования наиболее значимых профессиональных компетенций и необходимых для них знаний и умений;

- проверка готовности выпускника к выполнению видов деятельности, предусмотренных ФГОС ВО.

## **2 Требования к выпускной квалификационной работе**

### **2.1 Вид выпускной квалификационной работы**

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

**ВКР в форме магистерской диссертации** – самостоятельное научное исследование конкретной научной задачи по направлению 35.04.06 Агроинженерия, содержащее обобщенное изложение результатов и научных положений, выдвигаемых автором для публичной защиты, имеющее внутреннее единство и свидетельствующее о личном вкладе автора в науку и (или) практику.

Магистерская диссертация должна удовлетворять одному из следующих требований:

содержать результаты, которые в совокупности решают конкретную научную и (или) практическую задачу, имеющую значение для определенной отрасли науки, использование которых обеспечивает решение прикладных задач;

содержать научно-обоснованные разработки в определенной отрасли науки, использование которых обеспечивает решение прикладных задач;

содержать новые теоретические и (или) экспериментальные результаты, совокупность которых имеет существенное значение для развития конкретных направлений в определенной отрасли науки (указать какой).

Для оформления ВКР необходимо руководствоваться РД 01.001-2020.

### **2.2 Структура ВКР и требования к ее содержанию**

#### **2.2.1. Структура ВКР, описание элементов и требования к разработке структурных элементов.**

ВКР (магистерская диссертация) состоит из:

– текстовой части (пояснительной записки) – обязательной части ВКР;

– дополнительного материала (содержащего решение задач, установленных заданием) – необязательной части ВКР.

Дополнительный материал может быть представлен в виде графического материала (плакаты, чертежи, таблицы, графики, диаграммы и т.д.) или в виде другого материала (макетов, образцов, изделий, сельскохозяйственных продуктов, коллекций, гербарии, программных продуктов и т.п.) Для магистерских диссертаций, кроме перечисленных материалов, могут включаться печатные статьи по теме ВКР.

Рекомендуемый объем ВКР:

- по программам магистратуры – 60-90 страниц печатного текста без приложений.

Объем ВКР может быть меньше или больше рекомендуемой нормы, но должен быть объективно достаточным для изложения содержания исследования и выводов. При соблюдении этого требования меньший/больший объем не влечет за собой автоматическое снижение/повышение оценки на защите ВКР.

Текстовая часть выполняется и представляется на бумажном и электронном носителях.

Текстовая часть (пояснительная записка) ВКР (магистерской диссертации) должна содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- задание на ВКР;
- реферат;
- содержание;
- введение;
- основную часть (пояснительную записку);
- заключение (выводы);
- список использованных источников;
- приложения (в случае необходимости).

После завершения подготовки обучающимся ВКР руководитель представляет письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки ВКР.

Выпускные квалификационные работы по программе магистратуры подлежат рецензированию.

В ВКР вкладывается отзыв руководителя ВКР и рецензия.

**Титульный лист ВКР.** Титульный лист является первым листом ВКР. Переносы слов в надписях титульного листа не допускаются. Пример оформления титульного листа ВКР приведен в приложении А.

**Задание на ВКР.** Задание на ВКР – структурный элемент ВКР, содержащий наименование выпускающей кафедры, фамилию и инициалы обучающегося, дату выдачи задания, тему ВКР, исходные данные и краткое содержание ВКР, срок представления к защите, фамилии и инициалы руководителя(ей) и консультантов по специальным разделам (при их наличии). Задание подписывается руководителем(и), обучающимся и утверждается заведующим выпускающей кафедрой. Форма бланка задания приведена в приложении Б.

**Реферат.** Реферат размещается на отдельном листе (странице). Рекомендуемый средний объем реферата 850 печатных знака. Объем реферата не должен превышать одной страницы.

Заголовком служит слово «Реферат».

Реферат должен содержать:

- сведения об объеме работы, о количестве иллюстраций, таблиц, приложений, использованных источниках, графическом материале;
- перечень ключевых слов;

– текст реферата.

Перечень ключевых слов должен включать от 5 до 15 слов или словосочетаний, которые в наибольшей мере характеризуют содержание работы и обеспечивают возможность информационного поиска. Ключевые слова приводятся в именительном падеже и записываются строчными буквами в строку через запятые.

Текст реферата должен отражать:

- объект исследования или разработки;
- цель и задачи работы;
- метод или методологию проведения работы (исследования);
- теоретическую, научную, практическую значимость работы (исследования);
- рекомендации или итоги внедрения результатов работы (исследования);
- область применения;
- общественно-социальную значимость, экономическую или иную эффективность работы (исследования).

Если работа не содержит сведений по какой-либо из перечисленных структурных частей реферата, то она исключается, при этом последовательность изложения сохраняется.

Пример реферата представлен в Приложении Д.

**Содержание.** Содержание – структурный элемент ВКР, кратко описывающий структуру ВКР с номерами и наименованиями разделов, подразделов, а также перечислением всех приложений и указанием соответствующих страниц.

**Введение и заключение.** «Введение» и «Заключение» – структурные элементы ВКР, требования к ним определяются методическими указаниями к выполнению ВКР по направлению 35.04.06 Агроинженерия.

Как правило, во введении следует обосновать актуальность избранной темы ВКР, раскрыть ее теоретическую и практическую значимость, сформулировать цель и задачи исследования. Основное назначение заключения/выводов – резюмировать содержание ВКР, подвести итоги проведенных исследований, соотнеся их с целью и задачами исследования, сформулированными во введении.

«Введение» и «Заключение» не включаются в общую нумерацию разделов и размещают на отдельных листах. Слова «Введение» и «Заключение» указываются посередине страницы с первой прописной буквы.

**Основная часть.** Основная часть – структурный элемент ВКР, требования к которому определяются заданием обучающемуся к ВКР и методическими указаниями к выполнению ВКР по направлению 35.04.06 Агроинженерия.

**Список использованных источников.** Список использованных источников – структурный элемент ВКР, который приводится в конце текста ВКР, представляющий список литературы, нормативно-технической и другой до-

кументации, использованной при составлении ВКР. Список помещается на отдельном нумерованном листе (листах) ВКР., а сами источники записываются и нумеруются в алфавитном порядке. Источники на иностранном языке указываются в конце списка и оформляются на языке оригинала.

Рекомендуемое минимальное количество источников для ВКР:

- по программам магистратуры – 30.

В приложения (при необходимости) выносятся вспомогательные материалы (справочные и (или) аналитические), которые по той или иной причине нецелесообразно приводить в основной части ВКР.

**Приложения.** Приложения является самостоятельной частью работы. В приложениях к ВКР помещают материал, дополняющий основной текст. Приложениями могут быть:

- графики, диаграммы;
- таблицы большого формата,
- статистические данные;
- формы бухгалтерской отчетности;
- фотографии, технические (процессуальные) документы и/или их фрагменты, а также тексты, которые по разным причинам не могут быть помещены в основной работе и т.д.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначения. Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ъ. Допускается использование для обозначения приложений арабских цифр. После слова «Приложение» следует буква (или цифра), обозначающая его последовательность.

### **2.2.2 Требования к содержанию ВКР**

Основная часть ВКР включает в себя: критический обзор научной литературы по теме исследования, включающий в себя теоретические концепции, модели и результаты проведенных другими авторами исследований, с обсуждением полученных результатов и предполагаемым вкладом автора в изучение проблемы; теоретические расчеты по предлагаемым проектным решениям в сравнении с существующим вариантом, проводимые по известным методикам; проектирование и расчет предлагаемого технического решения (включает в себя патентные исследования и их анализ, конструкторские расчеты предлагаемого технического решения), по возможности опытные данные и исследования; изложение основных результатов и анализ экономической эффективности предлагаемых проектных решений.

За достоверность результатов, представленных в ВКР, несет ответственность обучающийся – автор выпускной работы.

### **2.3 Примерная тематика и порядок утверждения тем ВКР**

Примерные темы ВКР определяются выпускающей кафедрой.

Университет утверждает перечень тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучающимся (далее - перечень тем), и доводит его до сведения обучающихся не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации.

Обучающемуся предоставляется право выбора темы ВКР.

По письменному заявлению обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющих выпускную квалификационную работу совместно) организация может в установленном ею порядке предоставить обучающемуся (обучающимся) возможность подготовки и защиты выпускной квалификационной работы по теме, предложенной обучающимся (обучающимися), в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

В этом случае обучающийся подает заявление на имя заведующего выпускающей кафедрой с просьбой о закреплении за ним темы ВКР.

Тема ВКР должна быть актуальной, соответствовать направленности подготовки. Темы могут быть как теоретического, практического применения. Темы ВКР рассматриваются и утверждаются на заседании выпускающей кафедры.

Закрепление тем ВКР и руководителей, консультантов рассматривается на заседаниях выпускающих кафедр, оформляется протоколом. По представлению выпускающих кафедр деканат оформляет приказ по университету об утверждении тем, руководителей, соруководителей, консультантов (при необходимости). Ответственность за подготовку приказа в указанные сроки несут заведующий выпускающей кафедрой, декан.

Тема ВКР определяется выпускающей кафедрой в рамках направления научных исследований кафедры и доводится до каждого обучающегося за 6 месяцев до ГИА в виде списка тем, подписанного деканом факультета. Выбор темы обучающимся осуществляется с учетом актуальности, степени изученности проблемы, существующей практики её внедрения, возможности получения, сбора фактического материала, наличия доступной литературы, учёта места прохождения производственной преддипломной практики и личных интересов обучающегося.

Закрепление темы ВКР утверждается приказом по университету по представлению декана факультета. Ответственность за подготовку проекта приказа в указанные сроки несет заведующий выпускающей кафедрой, декан.

Изменение темы ВКР или руководителя разрешается в исключительных случаях по заявлению обучающегося, согласованного с заведующим выпускающей кафедрой не позднее двух недель с начала производственной преддипломной практики. Все изменения утверждаются приказом по университету.

Примерные темы ВКР представлены в таблице 2.  
Таблица 2 – Примерные темы ВКР

<b>Наименование темы</b>
1. Совершенствование системы освещения помещений для содержания крупного рогатого скота;
2. Оптимизация применения осветительных установок в птичниках напольного содержания;
3. Совершенствование системы освещения птичников клеточного содержания;
4. Оптимизация применения облучательных установок в сооружениях защищенного грунта;
5. Оптимизация и выбор источников тока при электроосаждении покрытий в ремонтном производстве;
6. Оптимизация режимов электроосаждения электролитического покрытия на основе железа при восстановлении деталей машин;
7. Оптимизация режимов электроосаждения электролитического покрытия железо-фосфор при восстановлении деталей машин;
8. Оптимизация режимов электроосаждения электролитического покрытия железо-фосфор-марганец при восстановлении деталей машин;
9. Совершенствование электроводонагревательных установок в сельскохозяйственном производстве;
10. Энерго-ресурсосберегающие осветительные системы в сельскохозяйственном производстве;
11. Обоснование и разработка оборудования для местного обогрева в свиноматочнике-маточнике;
12. Совершенствование электрооборудования для уборки навоза в помещениях для содержания КРС;
13. Совершенствование процесса восстановления и упрочнения деталей машин электроосажденными железо-молибденовыми покрытиями;
14. Обоснование рациональных режимов электропитания ванн железнения применяемых при восстановлении деталей машин;
15. Оптимизация автоматизированной электромагнитной системы контроля жирности молока для молочной фермы;
16. Разработка рационального процесса повышения эксплуатационных характеристик железных электролитических покрытий химико-термической обработкой;
17. Оптимизация упрочнения деталей машин электролитическими сплавами на основе железа;
18. Обоснование режимов электроосаждения композиционного покрытия на основе железа для восстановления деталей машин;
19. Восстановление деталей машин электроосажденными железоборидными покрытиями;
20. Влияние технического состояния асинхронного двигателя на показатели его надежности;
21. Повышение надёжности электрооборудования предприятий АПК;

22.Совершенствование защиты асинхронных электродвигателей от несимметричных режимов работы;
23.Повышение эксплуатационных характеристик ветроэнергетических установок агропромышленного комплекса;
24.Разработка электропривода зерноочистительной машины на базе плоского линейного асинхронного электродвигателя;
25.Совершенствование защиты асинхронного электропривода от коммутационных перенапряжений;
26.Оптимизация эксплуатационных характеристик асинхронного генератора для электротехнологических установок;
27.Разработка мероприятий и средств повышения электробезопасности сельских распределительных сетей 10 кВ;
28.Разработка защиты асинхронного электропривода на предприятиях АПК от коммутационных перенапряжений;
29.Оптимизация работы электрокалориферной сушки зерна для крестьянско-фермерских хозяйств;
30.Обоснование параметров установки обеззараживания молока ультрафиолетовым излучением;
31.Разработка электромагнитной системы контроля потоков молока на фермах;
32.Разработка мероприятий по снижению потерь холостого хода в силовых трансформаторах при их эксплуатации;
33.Повышение эффективности работы асинхронного генератора с короткозамкнутым ротором;
34.Прогнозирование аварийного резерва запасных элементов сельских распределительных сетей;
35.Совершенствование технологии восстановления коленчатых валов двигателей семейства КамАЗ;
36.Совершенствование технологии восстановления распределительных валов двигателей семейства ЯМЗ;
37.Разработка ресурсо-, энергосберегающей технологии производства (сельскохозяйственной продукции) и технических средств (технического средства) ее реализации;
38.Совершенствование рабочих параметров (средств кормоприготовления) с целью снижения энергоемкости процесса;
39.Разработка доильного аппарата, адаптированного к физиологии животного;
40.Разработка мероприятий по ресурсосбережению на возделывании (сельскохозяйственных культур) в условиях (района) Курской области;
41.Реализация интенсивной технологии возделывания (картофеля) в условиях (фермерского хозяйства) Курской области;
42.Оптимизация параметров (технического средства) и режимов его работы;
43.Совершенствование технологии заготовки кормов и выбор средств для ее реализации;
44.Исследование и разработка технических систем и поточных линий для первичной обработки в растениеводстве и животноводстве;

45.Обоснование размеров животноводческой фермы (молочного, мясного и др. направлений) и набора технологического оборудования для (сельскохозяйственного предприятия региона);
46.Оптимизация технологического процесса и оборудования комбикормового производства;
47.Исследование температурного режима в кабине зерноуборочного комбайна в период уборочных работ на территории Курской области;
48.Исследование нагрева поверхности кабин сельскохозяйственной техники в зависимости от цвета их окраски;
49.Исследование травматизма работников растениеводства Курской области;
50.Исследование травматизма работников животноводства Курской области;
51.Применение предсменных медицинских осмотров работников занятых на опасных работах и их профилактическое влияние на своевременное выявление заболеваемости в условиях хозяйств Курской области;
52.Проведение специальной оценки условий труда работников сельскохозяйственных организаций Курской области и их влияние на травматизм и профессиональные заболевания персонала;
53.Исследование скорости движения воздуха в кабине зерноуборочного комбайна в период уборочных работ на территории Курской области.
54.Оптимизация состава машинно-тракторного парка в хозяйствах с использованием незерновой части урожая в качестве удобрения
55.Перспективы применения современных технологий минимальной обработки почвы в условиях предприятий _____ района Курской области
56.Повышение производительности машинно-тракторных агрегатов, оптимизируя их движение по полю.
57.Повышение эффективности технического сервиса зерноуборочных комбайнов на основе контроля параметров убираемого продукта
58.Повышение эффективности технического сервиса зерноуборочных комбайнов на основе дистанционного контроля давления картерных газов двигателя
59.Повышение эффективности технического сервиса зерноуборочных комбайнов на основе интерактивной диагностики состояния масел
60.Повышение эффективности технического сервиса зерноуборочных комбайнов на основе интерактивной диагностики состояния топлива
61.Повышение эффективности технической эксплуатации зерноуборочных комбайнов на основе совершенствования системы контроля загрузки
62.Повышение эффективности эксплуатации автомобилей сельскохозяйственного назначения путем совершенствования их технико-эксплуатационных показателей
63.Повышение эффективности эксплуатации картофелеуборочных комбайнов на основе применения инновационных клубнеотражающих устройств
64.Совершенствование системы питания автотракторных дизелей, рабо-

тающих на биотопливе
65.Совершенствование технико-страхового резервирования самоходных машин в агропромышленном комплексе Курской области
66.Совершенствование технической эксплуатации машинно-тракторного парка с использованием глобальных навигационных систем
67.Совершенствование технологии уборки урожая в условиях сельскохозяйственных предприятий _____ района Курской области
68.Совершенствование технологического обеспечения машинно-тракторных агрегатов при утилизации незерновой части урожая
69.Совершенствование технологического обеспечения при уборке зерновых культур в условиях _____ области с использованием спутникового мониторинга
70.Совершенствование технологического процесса диагностики турбокомпрессоров двигателей автотракторной техники
71.Совершенствование эксплуатации машинно-тракторного парка в технологиях с использованием незерновой части урожая в качестве удобрения
72.Технологии и технические средства адаптации автотракторных дизелей к работе на растительно- минеральном топливе
73.Технологический процесс восстановления корпусных деталей автотракторной техники клеевыми кремнийорганическими герметиками
74.Усовершенствованное навигационно-связное устройство для спутникового контроля и мониторинга машинно-тракторного парка, работающее на базе глобальной навигационной системы ГЛОНАСС.

## 2.4 Порядок выполнения и представления в ГЭК ВКР

Выполнение ВКР осуществляется обучающимся в соответствии с заданием. Задание, конкретизирующее объем и содержание ВКР, выдается обучающемуся руководителем. При необходимости выпускнику для подготовки ВКР назначаются консультанты по отдельным разделам.

Руководителями ВКР обучающихся по программе магистратуры должны быть научно-педагогические работники университета, имеющие ученую степень и (или) ученое звание и занимать должность не ниже доцента.

Руководителем ВКР может быть также работник из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы магистратуры, имеющий стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет, без предъявления требований к наличию у него ученой степени и (или) ученого звания.

Руководитель ВКР в форме магистерской диссертации оказывает научную, методическую помощь, осуществляет контроль и вносит коррективы, даёт рекомендации магистранту для обеспечения высокого качества магистерской диссертации. Помощь обучающемуся заключается в практическом содействии ему в выборе темы исследования, разработке рабочего плана (задания) магистерской диссертации, а также:

- в определении списка необходимой литературы и других информационных источников;

- в консультировании по вопросам содержания магистерской диссертации;
- в выборе методологии и методики исследования;
- в осуществлении контроля;
- за выполнением установленного календарного учебного графика выполнения работы, своевременного отчета магистранта о ходе написания диссертации;
- соблюдением корректности использования научной литературой, данных.

Сроки выполнения ВКР определяются учебным планом и календарным учебным графиком.

ВКР оформляется с соблюдением действующих стандартов на оформление соответствующих видов документации, требований и (или) методических указаний (требований) по выполнению ВКР (магистерских диссертаций) по направлению 35.04.06 Агроинженерия.

ВКР оформляется с соблюдением действующих стандартов на оформление соответствующих видов документации, локальных нормативных актов.

Законченная ВКР передается обучающимся своему руководителю не позднее, чем за 2 недели до установленного срока защиты для написания отзыва руководителя.

Руководитель готовит отзыв на ВКР по следующим разделам:

- соответствие выполнения ВКР календарному графику;
- характеристика структуры работы;
- полнота исходного материала для разработки темы;
- отношение обучающегося(-ей) к работе;
- использование методов и средств физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
- выполнение задания на разработку ВКР, владение методикой/элементами методики проведения исследования;
- практическое и (или) теоретическое значение ВКР и возможности внедрения ее результатов на производстве;
- информация о результатах проверки ВКР на определение объема заимствования;
- соответствие ВКР предъявляемым требованиям;
- рекомендация для поступления в аспирантуру.

Для проведения рецензирования ВКР указанная работа направляется одному или нескольким рецензентам из числа лиц, не являющихся работниками кафедры, факультета и организации, где выполнялась ВКР. Рецензент проводит анализ ВКР и представляет на кафедру письменную рецензию на указанную работу.

Если ВКР имеет междисциплинарный характер, она направляется кафедрой нескольким рецензентам. В ином случае число рецензентов устанавливается кафедрой.

Организация обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом руководителя (приложение Г) и рецензией (рецензиями) (приложение В) не

позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы.

ВКР, отзыв и рецензия (рецензии) передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее, чем за 2 календарных дня до дня защиты ВКР.

Тексты ВКР, за исключением текстов ВКР, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются организацией в электронно-библиотечной системе университета и проверяются на объём заимствования в соответствии с действующими в университете локальными нормативными актами.

Например, если ВКР содержит оригинального текста менее 51 % от общего объема работы, она должна быть возвращена обучающемуся на доработку и пройти повторную проверку не позднее 10 календарных дней до даты защиты.

Размещению в ЭИОС университете в течение 10-ти дней после защиты ВКР подлежат тексты ВКР обучающихся, по итогам защиты которых получены положительные оценки, за исключением работ, содержащих сведения, составляющих государственную тайну.

При необходимости выпускающая кафедра организует и проводит предварительную защиту ВКР.

Допуск к защите ВКР осуществляет заведующий выпускающей кафедрой. Если заведующий кафедрой, исходя из содержания отзывов руководителя и рецензента, не считает возможным допустить обучающегося к защите ВКР, вопрос об этом должен рассматриваться на заседании Совета факультета с участием руководителя (научного руководителя) и автора работы. Решение Совета факультета доводится до сведения деканата.

В ГЭК по защите ВКР до начала защиты представляются следующие документы:

- приказ о допуске к ГИА обучающихся, выполнивших в полном объеме учебный план или индивидуальный учебный план и все требования программы подготовки соответствующего уровня;
- ВКР обучающихся;
- к каждой ВКР рецензию (по программе магистратуры);
- к каждой ВКР отзыв руководителя.

## **2.5 Порядок защиты ВКР**

Процедура проведения государственных аттестационных испытаний определяется «Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры в ФГБОУ ВО «Курская государственная сельскохозяйственная академия имени И.И. Иванова», которое доводится до сведения обучающихся всех форм получения образования не позднее, чем за шесть месяцев до начала ГИА.

Обучающийся, не прошедший одно государственное аттестационное испытание по уважительной причине, допускается к сдаче следующего госу-

дарственного аттестационного испытания.

Защита ВКР является завершающим этапом ГИА выпускника.

Организация утверждает составы комиссий не позднее чем за 1 месяц до даты начала ГИА.

Работа комиссии проводится в сроки, предусмотренные учебным планом и календарным учебным графиком. Расписание работы ГЭК согласовывается председателем ГЭК не позднее, чем за 30 дней до начала работы.

Процедура защиты ВКР включает в себя:

- открытие заседания ГЭК (председатель излагает порядок защиты, принятия решения, оглашения результатов ГЭК);
- представление председателем (секретарем) ГЭК выпускника (фамилия, имя, отчество), темы, руководителя (научного руководителя);
- доклад выпускника;
- вопросы членов ГЭК (записываются в протокол);
- заслушивание отзыва руководителя;
- заслушивание рецензии;
- заключительное слово выпускника (ответы на высказанные замечания).

В процессе защиты ВКР в форме магистерской диссертации для доклада по содержанию работы соискателю предоставляется не более 20 минут, для ответа на замечания рецензентов – не более 5 минут. Вопросы членов комиссии и присутствующих и ответы на них – не более 10 минут. Заключительное слово выпускника – не более 5 минут. Продолжительность защиты одной работы, как правило, не должна превышать 30 минут. {откорректировать примерную структуру доклада исходя из специфики}

Примерная структура доклада выпускника на защите:

1. Представление темы ВКР.
2. Актуальность проблемы.
3. Цель и задачи работы.
4. Предмет, объект исследования.
5. Методология исследования.
6. Краткая характеристика исследуемого объекта.
7. Результаты анализа исследуемой проблемы и выводы по ним.
8. Основные направления совершенствования. Перспективность развития направления, в том числе и возможность внедрения (мероприятия по внедрению) либо результаты внедрения.
9. Общие выводы.

Выпускник может по рекомендации кафедры представить дополнительно краткое содержание ВКР на одном из иностранных языков, которое оглашается на защите выпускной работы и может сопровождаться вопросами к обучающемуся на этом языке.

## **2.6 Критерии выставления оценок за ВКР**

Критерии выставления оценок (соответствия уровня подготовки выпускника требованиям ФГОС ВО на основе выполнения и защиты выпускни-

ком ВКР является суммарный балл оценки ГЭК.

Суммарный балл оценки ГЭК определяется как среднее арифметическое итоговых оценок членов ГЭК и рецензента. Указанный балл округляется до ближайшего целого значения. При значительных расхождениях в баллах между членами ГЭК оценка ВКР и ее защиты определяется в результате закрытого обсуждения на заседании ГЭК. При этом голос председателя ГЭК является решающим.

Итоговая оценка члена ГЭК определяется как среднее арифметическое из оценок показателей (представленных в таблице 3), выставляемых по принятой четырех балльной системе.

Таблица 3 - Показатели выставления оценок за ВКР

№ п/п	Фамилия, имя, отчество обучающегося	Показатели качества выпускной квалификационной работы, ее защиты и их оценки									
		Актуальность и реалистичность задачи	Оригинальность ВКР. Глубина и полнота решения поставленных задач	Взаимосвязь теоретического и практического материала	Уровень экономической эффективности предлагаемых решений	Уровень применения информационных технологий	Качество пояснительной записки и дополнительного материала	Качество подготовленного материала к презентации	Качество доклада на заседании ГЭК	Правильность и аргументированность ответов на вопросы	Эрудиция и знания в области профессиональной деятельности

При оценивании магистра по четырех балльной системе используют критерии, представленные в таблице 4.

Таблица 4 - Критерии выставления оценок при защите ВКР

Оценка	Критерий оценки ВКР
<b>«ОТЛИЧНО»</b>	Глубокое и хорошо аргументированное обоснование темы; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы; широкое и правильное использование относящейся к теме литературы и примененных аналитических методов; проявлено умение выявлять недостатки использованных теорий и делать обобщения на основе отдельных деталей. Содержание исследования и ход защиты указывают на наличие навыков работы обучающегося в данной области. Оформление работы хорошее с наличием расширенной библиографии. Отзыв руководителя и рецензия положительные. Защита ВКР показала повышенную профессиональную подготовленность обучающегося и его склонность к научной работе.

<p align="center"><b>«ХОРОШО»</b></p>	<p>Хорошо аргументированное обоснование темы; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы; использование ограниченного числа литературных источников, но достаточного для проведения исследования. Работа основана на среднем по глубине анализе изучаемой проблемы и при этом сделано незначительное число обобщений. Содержание исследования и ход защиты указывают на наличие практических навыков работы обучающегося в данной области. ВКР хорошо оформлена с наличием необходимой библиографии. Отзыв руководителя и рецензия положительные. Ход защиты ВКР показал достаточную научную и профессиональную подготовку обучающегося.</p>
<p align="center"><b>«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»</b></p>	<p>Достаточное обоснование выбранной темы, но отсутствует глубокое понимание рассматриваемой проблемы. В библиографии даны в основном ссылки на стандартные литературные источники. Научные труды, необходимые для всестороннего изучения проблемы, использованы в ограниченном объеме. Заметна нехватка компетентности обучающегося в данной области знаний. Оформление диссертации с элементами небрежности. Отзыв руководителя и рецензия положительные, но с замечаниями. Защита ВКР показала удовлетворительную профессиональную подготовку выпускника, но ограниченную склонность к научной работе</p>
<p align="center"><b>«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»</b></p>	<p>Тема диссертации представлена в общем, виде. Ограниченное число использованных литературных источников. Шаблонное изложение материала. Наличие догматического подхода к использованным теориям и концепциям. Суждения по исследуемой проблеме не всегда компетентны. Неточности и неверные выводы по изучаемой литературе. Оформление ВКР с элементами заметных отступлений от принятых требований. Отзыв руководителя и рецензия с существенными замечаниями, но дают возможность публичной защиты диссертации. Во время защиты обучающимся проявлена ограниченная научная эрудиция</p>

При условии успешного прохождения всех установленных видов государственных аттестационных испытаний, входящих в ГИА, выпускнику присваивается квалификация «магистр» и выдается документ об образовании и о квалификации.

Диплом магистра с отличием выдается при следующих условиях: - все указанные в приложении к диплому оценки по дисциплинам (модулям), оценки за выполнение курсовых работ (проектов), за прохождение практик, за выполнение научных исследований, за факультативные дисциплины (за исключением оценок «зачтено») являются оценками «отлично» и «хорошо»;

- все оценки по результатам ГИА являются оценками - количество указанных в приложении к диплому оценок «отлично», включая оценки по результатам ГИА, составляет не менее 75 % от общего количества оценок, указанных в приложении к диплому.

**Составители:**

Заведующий выпускающей кафедрой электротехники и электроэнергетики Серебровский Владимир Исаевич

# Приложение А (Обязательное)

## Титульный лист выпускной квалификационной работы

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение

высшего образования

«Курский государственный аграрный

университет имени И.И. Иванова»

Факультет \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_

Направление подготовки (специальность) \_\_\_\_\_

Направленность (профиль) \_\_\_\_\_

Форма обучения \_\_\_\_\_

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

(подпись) (инициалы, фамилия)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

(магистерская диссертация)

«\_\_\_\_\_»

название ВКР

Автор работы \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

(подпись)

(дата)

(инициалы, фамилия)

Руководитель работы \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

(подпись)

(дата)

(инициалы, фамилия)

Нормоконтроль \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

(подпись)

(дата)

(инициалы, фамилия)

КУРСК – 20\_\_

## Приложение Б (Обязательное)

### Бланк задания по подготовке выпускной квалификационной работы

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**КУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**ИМЕНИ И.И. ИВАНОВА**  
**(ФГБОУ ВО КУРСКИЙ ГАУ)**

Факультет \_\_\_\_\_  
Кафедра \_\_\_\_\_  
Направление подготовки (специальность) \_\_\_\_\_  
Направленность (профиль) \_\_\_\_\_  
Форма обучения \_\_\_\_\_

**Задание по подготовке выпускной квалификационной работы**  
обучающемуся (-ейся) \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

1. Тема: \_\_\_\_\_

утверждена приказом по Университету № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

2. Срок сдачи обучающимся законченной работы в деканат (за 10 дней до начала работы ГЭК) \_\_\_\_\_

3. Исходные данные к выпускной квалификационной работе:

4. Перечень предложенных к разработке в выпускной квалификационной работе вопросов или краткое ее содержание:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_

5. Перечень графического материала:

6. Дата выдачи задания

Утверждаю \_\_\_\_\_ зав. кафедрой \_\_\_\_\_ /

\_\_\_\_\_ (дата) \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (инициалы, фамилия)

Руководитель \_\_\_\_\_ (дата) \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (инициалы, фамилия)

Задание принял к исполнению \_\_\_\_\_ (дата) \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (инициалы, фамилия)

## **Приложение В (Обязательное)**

### **Образец рецензии на выпускную квалификационную работу**

#### **РЕЦЕНЗИЯ**

на выпускную квалификационную работу обучающего(-ся)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«КУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ И.И. ИВАНОВА»  
(ФГБОУ ВО КУРСКИЙ ГАУ)

Обучающийся \_\_\_\_\_  
Факультет \_\_\_\_\_  
Кафедра \_\_\_\_\_  
Направление подготовки (специальность) \_\_\_\_\_  
Направленность (профиль) \_\_\_\_\_  
Форма обучения \_\_\_\_\_

Представленная ВКР на тему:

« \_\_\_\_\_ »

по содержанию разделов, глубине их проработки и объему \_\_\_\_\_

(соответствует, не соответствует)

требованиям к выпускной квалификационной работе.

#### **ОСНОВНЫЕ ДОСТОИНСТВА И НЕДОСТАТКИ ВКР**

1. Актуальность, значимость темы в теоретическом и практическом плане

---

---

---

2. Краткая характеристика структуры ВКР

---

---

---

3. Достоинства ВКР, в которых проявились оригинальные выводы, самостоятельность обучающегося, эрудиция, уровень теоретической подготовки, знание литературы и т.д.

---

---

---

4. Недостатки ВКР (по содержанию и оформлению)

---

---

---

5. Особые замечания, пожелания и предложения

---

---

---

ВКР отвечает предъявляемым к ней требованиям и заслуживает  
\_\_\_\_\_ оценки

(отличной, хорошей, удовлетворительной, не удовлетворительной)

а \_\_\_\_\_ – присвоения квалификации \_\_\_\_\_.

Рецензент

\_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество, должность, место работы)

Дата: « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Подпись: \_\_\_\_\_

## Приложение Г (Обязательное)

### Образец отзыва руководителя о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ И.И. ИВАНОВА»  
(ФГБОУ ВО КУРСКИЙ ГАУ)

Факультет \_\_\_\_\_  
Кафедра \_\_\_\_\_  
Направление подготовки (специальность) \_\_\_\_\_  
Направленность (профиль) \_\_\_\_\_  
Форма обучения \_\_\_\_\_

#### Отзыв руководителя о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы

на тему:

« \_\_\_\_\_ »

Работа обучающегося(-ей)ся \_\_\_\_\_ в период подготовки ВКР осуществлялась на основании задания на выполнение ВКР и в соответствии с календарным графиком:

Утверждение темы ВКР	Содержание ВКР	Подготовка глав/разделов ВКР			Даты и результат предзащиты	Дата предоставления ВКР на кафедру
		I	II	III		
До _____ утверждено	До _____ согласовано	До _____ выполнено	До _____ выполнено	До _____ выполнено	_____ допуск к защите	_____ ВКР предоставлена

Характеристика структуры работы (введение, разделы, заключение, использованные источники, приложения)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Полнота исходного материала для разработки темы (нормативного, производственного, экспериментального, статистического), его достоверность

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Отношение обучающегося(-ей)ся к работе (самостоятельность, системность, творческий подход и т.д.)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Использование методов и средств физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

---

---

---

Выполнение задания на разработку ВКР, владение методикой/элементами методики проведения исследования

---

---

---

Соблюдение действующих правил, инструкций, ГОСТов и др. в оформлении текстовой и графической части работы

---

---

---

Практическое и (или) теоретическое значение ВКР и возможности внедрения ее результатов на производстве

---

---

---

Информация о результатах проверки ВКР на определение объема заимствования:

---

---

---

(указать объем и дать обоснование заимствований)

Соответствие ВКР предъявляемым требованиям

---

---

---

Рекомендация для поступления в магистратуру/аспирантуру \_\_\_\_\_

Заключение о присвоении квалификации

---

---

---

Руководитель \_\_\_\_\_  
(ФИО, ученое звание, ученая степень, должность, место работы)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(ФИО)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

С отзывом ознакомлен

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. обучающегося)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г

## **Приложение Д (Обязательное) Пример реферата**

### Реферат

Пояснительная записка выпускной квалификационной работы на тему «Реконструкция системы электроснабжения на примере инженерного корпуса ФГБОУ ВО Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова» состоит из 62 с., количество иллюстрации: 0, количество таблиц: 0, количество приложений: 0, количество использованных источников: 20.

Ключевые слова: электроснабжение, освещение, коммутационное оборудование.

Объектом исследования является Инженерный корпус ФГБОУ ВО Курская ГСХА.

Цель работы: реконструкция системы электроснабжения и освещения в рамках ремонта Инженерного корпуса Курской ГСХА, что позволит обеспечить наилучшие условия для работы профессорско-преподавательского состава и студентов, а также повысит презентабельность данного ВУЗа в глазах абитуриентов и гостей университета.

В процессе выполнения выпускной квалификационной работы была спроектирована система электроснабжения Инженерного корпуса. При расчете использовался метод коэффициента расчетной мощности и метод коэффициента мощности. Были рассмотрены вопросы безопасности проектируемой системы.

Практическая значимость настоящей работы состоит в том, что результаты, полученные автором в ходе проектирования современной и надежной системы для автоматического управления освещением, а также внедрение системы аварийного освещения могут быть использованы в качестве основы для совершенствования электрооборудования корпуса.