

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Кафедра «Электрооборудование и электротехнологии»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**Направление подготовки (специальность) 35.04.06 Агроинженерия**

**Профиль подготовки (специализация) «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве»**

**Квалификация выпускника магистр**

Оренбург 2018 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения образовательной программы.
2. Показатели и критерии оценивания компетенций.
3. Выпускная квалификационная работа.
  - 3.1 Шкала оценивания.
  - 3.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы.
  - 3.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

## 1. Перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения образовательной программы.

В соответствии с целями и видами профессиональной деятельности основной профессиональной образовательной программы в результате освоения выпускниками должны овладеть следующими компетенциями:

Таблица 1.

Код компетенции	Содержание компетенции	Виды профессиональной деятельности
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	
ОК-2	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	
ОК-3	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	
ОПК-1	готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности	
ОПК-2	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	
ОПК-3	способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения	
ОПК-4	способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении стандартных и нестандартных профессиональных задач	
ОПК-5	владением логическими методами и приемами научного исследования	
ОПК-6	владением методами анализа и прогнозирования экономических эффектов и последствий реализуемой и планируемой деятельности	
ОПК-7	способностью анализировать современные проблемы науки и производства в агроинженерии и вести поиск их решения	
ПК-4	способностью и готовностью применять знания о современных методах исследований	<b>научно-исследовательская</b>
ПК-5	способностью и готовностью организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, вести поиск инновационных решений в инженерно-технической сфере	
ПК-6	способностью к проектной деятельности на основе системного подхода, умением строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и	<b>проектная</b>

	количественный анализ	
ПК-7	способностью проведения инженерных расчетов для проектирования систем и объектов	
ПК-8	готовностью осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	
ПК-9	способностью проектировать содержание и технологию преподавания, управлять учебным процессом	<b>педагогическая</b>

## 2. Показатели и критерии оценивания компетенций.

В ходе государственной итоговой аттестации оценивается сформированность компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения основной профессиональной образовательной программы.

Таблица 2.

Наименование компетенции	Критерии сформированности компетенции	Показатели	Способы оценки
1	2	3	4
ОК-1	способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	<p><i>Знания:</i> законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук; знать назначение, основные типы, выполняемые функции, характеристики и области применения аналоговых устройств.</p> <p><i>Умения:</i> использовать приемы научного исследования; логически верно, аргументировано и ясно описывать элементную базу электронных устройств.</p> <p><i>Навыки:</i> использования законов и методов математики, естественных, гуманитарных и экономических наук; владеть навыками оценки характеристик электронных устройств на современной элементной базе по комплекту документации.</p>	выполнение выпускной квалификационной работы
ОК-2	готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	<p><i>Знания:</i> методологические теории и принципы современной науки; принципы организации и состав программного обеспечения АСУ ТП.</p> <p><i>Умения:</i> оценивать надежность технических систем; компоновать для данного технологического процесса схему автоматизации.</p> <p><i>Навыки:</i> логико-методологического анализа научного исследования и его результатов; составлять структурную схему объекта управления.</p>	
ОК-3	готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	<p><i>Знания:</i> методологические теории и принципы к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.</p> <p><i>Умения:</i> самореализоваться для развития творческого потенциала.</p> <p><i>Навыки:</i> логико-методологического анализа научного исследования и его результатов.</p>	
ОПК-1	готовность к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятель-	<p><i>Знания:</i> иностранный язык в профессиональной деятельности;</p> <p><i>Умения:</i> сообщать информацию профессионального характера в форме монологического высказывания; развертывать предложенный тезис и соблюдать речевой этикет в ситуациях профессионального общения;</p>	

	ности	письменно реализовывать профессиональные коммуникативные намерения. <i>Навыки:</i> выражения своих мыслей и мнения в профессиональном общении.
ОПК-2	готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	<i>Знания:</i> основные учения и подходы в области основ управления. <i>Умения:</i> систематизировать и обобщать информацию. <i>Навыки:</i> навыками деловых коммуникаций, необходимых для решения задач управления проектами.
ОПК-3	способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения	<i>Знания:</i> аппаратные и программные средства в новых информационных технологиях; основы операционных систем и их пути развития; современные программные средства моделирования. <i>Умения:</i> работать с графическими редакторами; составить имитационную модель отдельных операций. <i>Навыки:</i> основными навыками работы с программными, аппаратными и техническими средствами в новых информационных технологиях; основными навыками физических, аналоговых и математических моделей объектов и процессов.
ОПК-4	способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении стандартных и нестандартных профессиональных задач	<i>Знания:</i> принципы принятия управленческих решений; знать современные элементы конструкций, принципы работы и область применения электрических машин и установок. <i>Умения:</i> производить расчет экономических показателей; уметь пользоваться справочной технической документацией. <i>Навыки:</i> владеть навыками учета и анализа экономической деятельности предприятий; владеть навыками подбора измерительных приборов и систем автоматизированного управления электроприводами.
ОПК-5	владение логическими методами и приемами научного исследования	<i>Знания:</i> основные логические приемы научного исследования; классификацию, назначение, основные схемотехнические решения основных устройств электрооборудования предприятий организаций и учреждений, в том числе инновационного оборудования, принцип их действия, особенности их конструкции. <i>Умения:</i> использовать логические приемы в поисках решения современных проблем науки в агроинженерии; читать схемы электрических сетей и цепей, в том числе инновационного оборудования; принимать решения по

		<p>применению в конкретных ситуациях того или иного инновационного электрооборудования.</p> <p><i>Навыки:</i> логическими методами и приемами научного исследования; проведения экспертиз безопасности (в том числе электробезопасности), надежности проектов, предприятий, технических систем, навыки обоснованности применения того или иного оборудования</p>	
ОПК-6	<p>владение методами анализа и прогнозирования экономических эффектов и последствий реализуемой и планируемой деятельности</p>	<p><i>Знания:</i> методы определения экономической эффективности; методы и способы оценки экономической эффективности проектов.</p> <p><i>Умения:</i> анализировать и прогнозировать последствия реализуемой и планируемой деятельности; анализировать, прогнозировать, оптимизировать и подготавливать экономическое обоснование инновационных проектов.</p> <p><i>Навыки:</i> владеть приемами экономического планирования; разработки проектных решений в области профессиональной деятельности, подготовки предложений по реализации проектов инновационного развития</p>	
ОПК-7	<p>способность анализировать современные проблемы науки и производства в агроинженерии и вести поиск их решения</p>	<p><i>Знания:</i> проблемы создания технологии энерго- и ресурсосбережения для сельского хозяйства; средства и методы научного исследования, основные этапы проектирования научных работ и проектно-конструкторской подготовки производства.</p> <p><i>Умения:</i> вести поиск решения современных проблем науки и производства в агроинженерии; выбирать средства и методы научного исследования и организовывать процесс проведения исследования.</p> <p><i>Навыки:</i> современными способами поиска решения проблем науки и производства в агроинженерии; оформления результатов исследования, организации и внедрения исследовательских и проектно-конструкторских работ;</p>	
ПК-4	<p>способность и готовностью применять знания о современных методах исследований</p>	<p><i>Знания:</i> методы и способы применения электронных средств и информационных технологий для решения проблем создания технических средств для АПК; принципы построения, статические и динамические характеристики и параметры полупроводниковых приборов и элементов микроэлектроники;</p> <p><i>Умения:</i> проводить системный анализ объекта исследования; планировать, многофакторный эксперимент; грамотно применять и эксплуатировать</p>	

		<p>основные виды электронных приборов и устройств, формулировать технические требования на разработку новых электронных устройств;</p> <p><i>Навыки:</i> основными логическими приемами научного исследования; анализа схем для решения поставленных задач преобразовательной техники;</p>	
ПК-5	<p>способность и готовностью организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, вести поиск инновационных решений в инженерно-технической сфере</p>	<p><i>Знания:</i> методы и способы ведения поиска инновационных решений в инженерно-технической сфере;</p> <p><i>Умения:</i> проводить системный анализ объекта исследования;</p> <p><i>Навыки:</i> логическими приемами организации научно-исследовательской работы и ведения поиска инновационных решений в инженерно-технической сфере;</p>	
ПК-6	<p>способность к проектной деятельности на основе системного подхода, умением строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ</p>	<p><i>Знания:</i> машинную графику; экспертные системы и их примеры научной области техники и технологии; средства телекоммуникации; принцип работы микропроцессора.</p> <p><i>Умения:</i> пользоваться компьютерными сетями и другими средствами телекоммуникации; выбрать оптимальный тип микроконтроллера по требуемым критериям.</p> <p><i>Навыки:</i> основными навыками размещения и публикации информации в сети Internet; навыками написания программ для работы микропроцессорного контроллера.</p>	
ПК-7	<p>способность проведения инженерных расчетов для проектирования систем и объектов</p>	<p><i>Знания:</i> методы формализации и представления операций переработки для подготовки имитационной модели; методы проектирования электрических облучательных установок с учетом естественного излучения.</p> <p><i>Умения:</i> провести имитационный эксперимент на компьютере; выбирать облучательные приборы, рассчитывать их размещение, выбирать и определять их потребную мощность, производить расчет режимов работы облучательных установок.</p> <p><i>Навыки:</i> основными навыками модели процессов эксплуатации машин и оборудования; методами выбора типа и расчета мощности облучательных установок.</p>	
ПК-8	<p>готовность осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>	<p><i>Знания:</i> основы статистической обработки и принятия решений по результатам имитационного моделирования; принципы построения, анализа и эксплуатации электрических сетей, электрооборудования и промышленных электронных приборов.</p>	

		<p><i>Умения:</i> составить имитационную модель отдельных операций; рассчитывать основные характеристики электротехнического оборудования, что необходимо в дальнейшей практической деятельности.</p> <p><i>Навыки:</i> основными навыками модели оптимизации параметров и режимов работы машин и оборудования; расчетом параметров электроэнергетических устройств и электротехнического оборудования и электроустановок.</p>	
ПК-9	<p>способность проектировать содержание и технологию преподавания, управлять учебным процессом</p>	<p><i>Знания:</i> особенности разработки прикладных программ; программную документацию.</p> <p><i>Умения:</i> составлять прикладные программы.</p> <p><i>Навыки:</i> основными навыками составления программной документации.</p>	

### 3. Выпускная квалификационная работа

#### 3.1 Шкала оценивания.

Университет использует традиционную шкалу оценивания, представленную в таблице ниже.

Таблица 3.

Оценка	Характеристика оценки
«Отлично»	выставляется, если: <ul style="list-style-type: none"><li>- при выполнении ВКР магистрант продемонстрировал полное соответствие уровня своей подготовки требованиям ФГОС ВО, показал глубокие знания и умения;</li><li>- представленная к защите работа выполнена в полном соответствии с заданием, отличается глубиной профессиональной проработки всех разделов ее содержательной части, выполнена и оформлена качественно и в соответствии с установленными правилами;</li><li>- в докладе исчерпывающе, последовательно, четко, логически стройно и кратко изложена суть работы и ее основные результаты;</li><li>- на все вопросы членов государственной экзаменационной комиссии даны обстоятельные и правильные ответы;</li><li>- критические замечания научного руководителя магистрантом проанализированы, и в процессе защиты приведены аргументированные доказательства правильности решений, принятых в работе.</li></ul>
«Хорошо»	выставляется, если: <ul style="list-style-type: none"><li>- при выполнении ВКР магистрант продемонстрировал соответствие уровня своей подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта, показал достаточно хорошие знания и умения;</li><li>- представленная к защите работа выполнена в полном соответствии с заданием, отличается глубиной профессиональной проработки всех разделов ее содержательной части, выполнена и оформлена качественно и в соответствии с установленными правилами;</li><li>- в докладе правильно изложена суть работы и ее основные результаты, однако при изложении допущены отдельные неточности;</li><li>- на большинство вопросов членов комиссии даны правильные ответы;</li><li>- критические замечания научного руководителя магистрантом проанализированы, и в процессе защиты приведены аргументированные доказательства правильности решений, принятых в работе.</li></ul>
«Удовлетворительно»	выставляется, если: <ul style="list-style-type: none"><li>- при выполнении ВКР магистрант продемонстрировал соответствие уровня своей подготовки требованиям ФГОС ВО, показал удовлетворительные знания и умения;</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- представленная к защите работа выполнена в соответствии с заданием, но без достаточно глубокой проработки некоторых разделов, имеют место несущественные ошибки и нарушения установленных правил оформления работы;</li> <li>- в докладе изложена суть работы и ее результаты;</li> <li>- на вопросы членов комиссии выпускник отвечает, но неуверенно;</li> <li>- не все критические замечания научного руководителя проанализированы правильно.</li> </ul>
«Неудовлетворительно»	<p>выставляется тогда, когда:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в ВКР обнаружены значительные ошибки, свидетельствующие о том, что уровень подготовки выпускника не соответствует требованиям федерального государственного образовательного стандарта;</li> <li>- при решении задач, сформулированных в задании, выпускник не показывает необходимых знаний и умений;</li> <li>- доклад затянут по времени и (или) читался с листа;</li> <li>- на большинство вопросов членов комиссии ответы даны неправильные или не даны вообще.</li> </ul>

### **3.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы.**

1. Электрификации производственных процессов в кормоприготовительном цехе.
2. Методика энергетического обследования административных зданий с разработкой системы теплоснабжения.
3. Оптимизация электрификации технологических процессов с внедрением блочной котельной в систему теплоснабжения.
4. Методика модернизации системы энергообеспечения с разработкой технологий инфракрасного отопления.
5. Обоснование способов электроснабжения потребителей южной части Оренбургской области с исследованием схем АВР-10кВ.
6. Оптимизация электрификации зерноскладов с разработкой системы автоматизации микроклимата.
7. Совершенствование генератора переменного расхода воздуха для испытания сложных закрытых каналов технологического оборудования.
8. Совершенствование функционирования системы «Электронасосный агрегат – водонапорная башня Рожновского» с использованием энергии солнечного излучения.
9. Применение системы «Электронасосный агрегат – водонапорная емкость» для индивидуального водоснабжения зданий.
10. Совершенствование функционирования системы «Электронасосный агрегат – водонапорная башня Рожновского» с использованием ветроэнергетической установки.
11. Система автономного электроснабжения на основе ветроэнергетической установки.
12. Использование установок получения водорода для теплоснабжения сельскохозяйственных объектов.
13. Совершенствование конструкции модульных АМОВ для теплоэнергосистем животноводческих объектов.

14. Разработка автономной системы теплоснабжения с.х. объектов и индивидуальных потребителей.
15. Разработка научно-обоснованных рекомендаций по применению энергосберегающей технологии и оборудования для оптического облучения рассады овощных культур зимних теплиц.
16. Применение альтернативных источников энергии с использованием высокоэффективного электрогенератора новой конструкции.
17. Совершенствование систем автономного электроснабжения удаленных сельскохозяйственных объектов и индивидуальных потребителей.
18. Система автоматического мониторинга показателей качества электрической энергии
19. Разработка и обоснование конструктивно-режимных параметров биогазовой установки на сельскохозяйственных предприятия.
20. Разработка и исследование комбинированного защитно-регулирующего устройства асинхронных электроприводов автономных технологических машин в сельскохозяйственном производстве
21. Исследование и повышение надежности работы воздушных электрических сетей напряжением 10кВ
22. Разработка энергетического паспорта с.х. предприятий Оренбургской области.
23. Разработка и исследование системы дистанционного управления и контроля режимов работы ТП 10/0,4 кВ
24. Разработка и обоснование систем энергообеспечения общежития №6 ФГБОУ ВО «Оренбургский ГАУ» с применением современных технических средств
25. Использование модернизированного котла на растительном виде топлива при отоплении производственных помещений сельскохозяйственного назначения.
26. Электрификация технологических процессов в животноводческих помещениях с.х. предприятий с использованием биогазовой установки.
27. Электрификация производственных процессов в кормоцехах предприятий.
28. Обоснование эффективности использования альтернативной энергетики для электрификации животноводческого комплекса в СГУ «Вишневский» Оренбургского района.
29. Электрификация зернохранилищ с разработкой системы вентиляции.
30. Исследование и разработка способа снижения гололедообразования на проводах воздушных линий электропередачи сельских потребителей
31. Повышение эффективности работы сельских электрических сетей за счет уменьшения несимметрии нагрузки на стороне 0,4 кВ.
32. Исследование и применение методов борьбы гнездования птиц на порталах подстанции.
33. Снижение трудоемкости и сроков ремонта кабельных линий в зимний период с помощью современных технических способов.
34. Исследование возможности применения альтернативных источников электрической энергии в сельскохозяйственной отрасли Оренбургской области.
35. Исследование устройств компенсации реактивной мощности в сельских электрических сетях.
36. Применение новых типов устройств для компенсации емкостных токов на предприятиях АПК.
37. Исследование новых типов и конструкций возобновляемых альтернативных источников энергии для электроснабжения сельскохозяйственных предприятий.
38. Исследование новых типов и конструкций малых ГЭС для электроснабжения сельскохозяйственных предприятий.
39. Исследование новых типов солнечных электростанций для электроснабжения сельскохозяйственных предприятий.
40. Исследование возможности применения альтернативных источников энергии при электроснабжении удаленных сельскохозяйственных потребителей

41. Исследование и применение ветропарков для электроснабжения сельскохозяйственного назначения.
42. Исследование и применение газопоршневых электростанций для электроснабжения предприятий АПК.
43. Применение вакуумных реклоузеров для секционирования сельских электрических сетей.
44. Применение новых типов устройств для защиты сельских электрических сетей от перенапряжений.
45. Применение новых типов устройств для компенсации реактивной мощности в сельских сетях напряжением 6-10 кВ.
46. Исследование современных систем определения мест повреждения в электрических сетях и разработка оптимальной системы ОМП на примере части района электрички сетей.
47. Исследование и разработка интеллектуальной системы автоматического регулирования напряжения силовых трансформаторов 35-110 кВ в сельских электрических сетях.
48. Исследование эффективности применения ветрогенераторов большой и малой мощности с целью локального электроснабжения населенных пунктов.
49. Исследование эффективности применения энергосберегающих мероприятий в распределительных электрических сетях 6-10 кВ.
50. Исследование эффективности применения энергосберегающих мероприятий в распределительных электрических сетях 35-110 кВ.
51. Повышение энергоэффективности на крупном промышленном предприятии.
52. Исследование и разработка систем компенсации емкостных токов на землю в сетях 6-35 кВ.
53. Разработка методов повышения надежности электроснабжения низковольтных электрических сетей в аварийных режимах работы.
54. Разработка автономного электроснабжения ремонтной мастерской.
55. Совершенствование энергосистемы мини-ГЭС.
56. Разработка комплексной системы электроснабжения передвижного полевого стана.
57. Разработка термоэлектрических генераторов для сельских потребителей.
58. Энергосбережение и автоматизация горячего водоснабжения многоквартирного жилого дома с. Беляевка с помощью энергии солнца.
59. Энергосбережение и автоматизация горячего водоснабжения многоквартирного жилого дома г. Оренбурга с помощью энергии солнца.
60. Разработка методики внедрения биогазовой установки на субстрате КРС.
61. Методика обоснования конструктивно-режимных параметров теплового насоса для животноводческого комплекса КРС.
62. Методика энергосбережения сельского дома с разработкой системы автоматического управления нагрузками.
63. Обоснование способа модернизации системы электроосвещения улиц с. Кувай Новосергиевского района Оренбургской обл.
64. Оптимизация режимно-конструктивных параметров ветроэнергетической установки для электро- и теплоснабжения автономных объектов сельскохозяйственного производства.
65. Развитие электрификации фермы КРС сельскохозяйственного предприятия с оптимизацией электромеханизации производственных процессов.
66. Обоснование способа модернизации электротехнологий свиноводческого фермерского хозяйства (с выбором электрооборудования для комбинированного обогрева).
67. Обоснование эффективности сочетания традиционных и возобновляемых источников энергии в системах теплоснабжения.
68. Исследование эффективности вариантов электрификации технологических процессов в телятнике хутора Степановский Оренбургского района.

69. Обоснование конструктивно-режимных параметров системы ограничения мощности ветроэнергетической установки для автономных объектов сельского хозяйства.
70. Исследование эффективности вариантов электрификации технологических процессов в коровнике на 400 голов в УОПХ «Оренбургский аграрный колледж».
71. Исследование эффективности вариантов электрификации технологических процессов в птичнике ЗАО «Птицефабрика Оренбургская».
72. Исследование перспектив автоматизации системы обогрева и вентиляции с использованием современных технических средств.
73. Исследование перспектив автоматизации системы водоснабжения с использованием современных технических средств.
74. Исследование перспектив автоматизации системы микроклимата с использованием современных технических средств.
75. Обоснование эффективности использования энергии ветра для электро- и теплоснабжения автономного объекта производственного назначения.
76. Обоснование эффективности использования энергии солнца для электро- и теплоснабжения автономного объекта производственного назначения.
77. Обоснование эффективности использования низкопотенциальных источников тепловой энергии для теплоснабжения автономного объекта производственного назначения.
78. Энергоснабжение сельского жилого дома усадебного типа с использованием возобновляемых источников энергии в условиях Оренбургской области.
79. Обоснование энергетических затрат с применением теплового насоса на МТФ подсобного хозяйства Оренбургского аграрного колледжа.
80. Исследование и модернизация ветроэнергетической установки для электроснабжения промышленных предприятий в условиях Оренбургской области.
81. Разработка автоматизированной системы управления тепловым пунктом.
82. Оптимизация электрификации птичника с разработкой системы увлажнения воздуха.
83. Разработка и исследование устройств защиты трехфазных асинхронных электродвигателей от асимметрии напряжения.
84. Исследование устройства для контроля вакуума в вакуумной линии доильных установок.
85. Электрификация овощехранилища ЗАО «Ключевское» Беляевского района с разработкой автоматизации системы поддержания микро климата.
86. Электрификация производственного отделения Северных электрических сетей филиала ОАО «МРСК Волги» - «Оренбургэнерго» с разработкой схемы автоматизации водоснабжения.
87. Исследование и повышение эффективности воздушных линий в сельских электрических сетях напряжением 0,4-10кВ
88. Исследование нового оборудования для плавки гололеда в сельских электрических сетях
89. Применение компенсации реактивной мощности при электроснабжении объектов сельских территорий Оренбургской области
90. Защита сельских электрических сетей Оренбургской области от перенапряжений
91. Применение и исследование батарей конденсатора для компенсации реактивной мощности в сельских электрических сетях
92. Исследование перспектив автоматизации системы микроклимата с использованием современных технических средств
93. Защита железобетонных опор сельских электрических сетей Оренбургской области от токов короткого замыкания на землю
94. Совершенствование системы электропривода технологических установок
95. Обоснование эффективной системы электротехнологических процессов для содержания свиней в условиях фермерского хозяйства
96. Разработка системы электроснабжения собственных нужд Каргалинской ТЭЦ

97. Совершенствование системы электроснабжения села Воздвиженка с внедрением автоматизации уличного освещения
98. Исследование и применение вакуумных реклоузеров для секционирования сельских электрических сетей напряжением 10 кВ
99. Применение цифровых технологий в электрических сетях напряжением 10 кВ
100. Электрификация животноводческого комплекса ПСК «Приуральский» Оренбургского района с разработкой системы контроля вакуумного режима

### **3.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.**

Оценка за выпускную квалификационную работу составляет среднее арифметическое от его оценок за каждый из критериев. Если среднее арифметическое составляет не целое число, то решение об оценке принимается «в пользу экзаменуемого».

Оценка результата защиты выпускной квалификационной работы производится на закрытом заседании государственной экзаменационной комиссии. При равенстве голосов голос председателя государственной экзаменационной комиссии является решающим. За основу принимаются следующие критерии:

Таблица 4 – Структура формирования оценки защиты ВКР

Код компетенции	Показатели оценивания								
	Оформление	Обзорная часть	Теоретическая часть	Проектная часть	Безопасность жизнедеятельности	Экономическая часть	Доклад	Графическая часть	Средняя оценка
ОК-1									
ОК-2									
ОК-3									
ОПК-1									
ОПК-2									
ОПК-3									
ОПК-4									
ОПК-5									
ОПК-6									
ОПК-7									
ПК-4									
ПК-5									
ПК-6									
ПК-7									
ПК-8									
ПК-9									
<b>Итоговая оценка защиты ВКР</b>									

Таблица 5.

<b>Критерии</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>
Актуальность проводимого исследования				
Уровень научно-теоретической разработки проблемы				
Соответствие целей и задач теме ВКР				
Использование современной (за последние 5-10 лет) литературы в теоретической части ВКР				
Соответствие выводов и рекомендаций целям и задачам ВКР				
Грамотность, логичность в изложении материала				
Соответствие структуры и объема ВКР предъявляемым требованиям ВКР				
Соответствие презентации содержанию ВКР				
Логика построения доклада				
Иллюстрированность излагаемого в процессе защиты материала				
Свободное владение содержанием работы				
Аргументированность ответов на вопросов				
Соблюдение регламента				