

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Романчук Иван Сергеевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 10.11.2025 16:26:28

Уникальный программный ключ:

6319edc2b582ffda443f01d5779368d0957ac34f5cd074d81181530452479

ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья

В соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» ТюмГУ является правопреемником ГАУ Северного Зауралья и продолжает реализовывать образовательные программы по соответствующим видам, уровням и условиям обучения, в том числе с сохранением всех существующих форм и условий обучения

УТВЕРЖДЕНО

Директор института

Устинов Н.Н.

РАЗРАБОТЧИК

Савчук И.В.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия

направленность (профиль) Электрооборудование и электротехнологии

предприятий и производств

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения – очная, заочная

1. Цели государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация осуществляется с целью установления уровня подготовленности выпускника высшего учебного заведения к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО и основной образовательной программы по направлению подготовки (специальности) высшего образования.

2. Задачи государственной итоговой аттестации

К задачам государственной итоговой аттестации относится оценка способности и умения выпускников:

- самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, опираясь на полученные знания, умения и сформированные навыки;
- профессионально излагать специальную информацию;
- научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

3. Форма проведения государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация обучающихся организаций высшего образования проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы.

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Форма ГИА – защита ВКР
Универсальные компетенции (УК)		
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ВКР
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ВКР
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ВКР
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ВКР
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ВКР
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ВКР
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ВКР

УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития	ВКР
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ВКР
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	ВКР
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)		
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ВКР
ОПК-2	Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ВКР
ОПК-3	Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	ВКР
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ВКР
ОПК-5	Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ВКР
ОПК-6	Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности	ВКР
ОПК-7	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ВКР
Профессиональные компетенции (ПК)		
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий		
ПК-1	Способен осуществлять сбор исходных материалов, необходимых для разработки планов механизации (автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники	ВКР
ПК-2	Способен осуществлять контроль реализации планов и технологий эксплуатации сельскохозяйственной техники	ВКР

ПК-3	Способен осуществлять обобщение и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем холодоснабжения, вентиляции и кондиционирования	ВКР
ПК-4	Способен проводить аварийно-восстановительные и неотложные ремонтные работы оборудования автоматизированных систем технологического управления	ВКР
ПК-5	Способен консультировать по вопросам технического обеспечения и эксплуатации электрооборудования	ВКР
ПК-6	Способен формировать техническую документацию по обслуживанию, ремонту и модернизации электрооборудования	ВКР
ПК-7	Способен согласовывать технические задания на техническое перевооружение и реконструкцию оборудования автоматизированных систем технологического управления	ВКР

5. Общие требования к проведению государственной итоговой аттестации

5.1. Государственный экзамен не предусмотрен учебным планом

5.2. Требования к процедуре защиты выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа состоит из двух частей: расчетно-пояснительной записки и графической части.

Структура расчетно-пояснительной записки выпускной квалификационной работы:

- Титульный лист
- Задание на выполнение выпускной квалификационной работы
- Аннотация (на русском и иностранном языках)
- Содержание
- Введение
- Анализ хозяйственной деятельности / Анализ технологических процессов, исходные данные
- Расчетная/конструкторская часть (разработка, внедрение)
- Безопасность жизнедеятельности
- Техничко-экономический расчет
- Заключение
- Список использованных источников
- Приложения (при необходимости).
- Листы графической части

Графическая часть включает: планы территорий объекта, производственных помещений в масштабе 1:100 или 1:50, технологические схемы, принципиальные, функциональные, структурные электрические схемы, таблицу технико-экономических показателей. Графическая часть должна быть выполнена согласно требованиям Единой системы конструкторской документации.

Обязательно наличие аннотации, которая представляет собой краткую характеристику ВКР и составляется на русском и иностранном языках (в зависимости от того какой язык изучался обучающимся в университете). Объем должен составлять 1 страницу на русском и 1 страницу на иностранном языках. Подписывается выпускником и научным руководителем и входит в комплект документов, представляемых к защите.

Иллюстрационный материал представляется в виде таблиц, графиков, фотографий, опытных образцов и т.п.

Основными требованиями к работе являются:

- четкость и логическая последовательность изложения материала;
- убедительность аргументации;
- краткость и точность формулировок, исключающая возможности неоднозначного их толкования;
- конкретность изложения результатов экспериментальных исследований, их анализа и теоретических положений;
- обоснованность выводов и рекомендаций.

Содержание выпускной квалификационной работы должно соответствовать названию темы, а сделанные выводы поставленной цели и решаемым задачам. Выпускная квалификационная работа должна быть посвящена исследованию актуальной проблемы в энергетике, содержать в себе теоретическую часть, которая свидетельствует о знаниях основ теории, и иметь практическую направленность.

Защита выпускной квалификационной работы проходит в сроки, установленные графиком учебного процесса и в даты, определенные приказом ректора университета, на открытых заседаниях Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) при участии не менее половины ее членов.

Выпускная квалификационная работа и отзыв передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее, чем за 5 календарных дня до защиты выпускной квалификационной работы.

Выпускник готовит к защите доклад с чертежами, презентацией материалов. Длительность доклада – не более 5 минут. После представления доклада, члены Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) задают вопросы. Выпускник вправе при ответе на вопросы использовать материалы, подготовленные к защите. Затем секретарь Государственной экзаменационной комиссии зачитывает отзыв руководителя на выпускную квалификационную работу.

После завершения защиты выпускных квалификационных работ, запланированных на этот день, на закрытом заседании Государственной экзаменационной комиссии проходит обсуждение результатов защиты выпускных квалификационных работ каждого обучающегося. Результаты защиты подводятся простым большинством голосов членов Государственной экзаменационной комиссии. При равном числе голосов председатель обладает правом решающего голоса.

Результаты защиты ВКР определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно". Оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно" означают успешное прохождение данного государственного аттестационного испытания. Оценка за защиту ВКР выставляется в соответствии со шкалой оценивания ВКР. Решения, принятые комиссией, оформляются протоколами. В протоколе заседания Государственной экзаменационной комиссии по защите выпускной квалификационной работы отражаются перечень заданных обучающемуся вопросов и характеристика ответов на них, мнения председателя и членов Государственной экзаменационной комиссии о выявленном в ходе аттестационного испытания уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, а также о выявленных недостатках в теоретической и практической подготовке обучающегося. Протоколы заседаний ГЭК подписываются председателем и секретарем экзаменационной комиссии. Протоколы заседаний Государственной экзаменационной комиссии сшиваются в книги и хранятся в архиве.

Для повторного прохождения государственной итоговой аттестации указанное лицо по его заявлению восстанавливается в организации на период времени, установленный организацией, но не менее периода времени, предусмотренного календарным учебным графиком для государственной итоговой аттестации по соответствующей образовательной программе.

При повторном прохождении государственной итоговой аттестации по желанию обучающегося, решением организации ему может быть установлена иная тема выпускной квалификационной работы.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ изложены в «Методических указаниях по выполнению выпускных квалификационных работ по направлению 35.03.06 Агроинженерия» направление подготовки «Электрооборудование и электротехнологии предприятий и производств».

6. Оценочные материалы и критерии для проведения государственной итоговой аттестации

6.1. Оценочные критерии государственного экзамена

1. Не предусмотрен учебным планом

6.2. Оценочные критерии выпускной квалификационной работы

Оценка	Описание
«отлично»	ВКР носит исследовательский, технологический характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями, имеет положительный отзыв руководителя. При защите работы обучающийся показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные технические решения, легко отвечает на поставленные вопросы.
«хорошо»	ВКР носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, характеризуется последовательным изложением материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями, имеет положительный отзыв руководителя. При защите обучающийся показывает знания вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения по улучшению деятельности предприятия (организации), вносит обоснованные технические решения, с небольшими затруднениями отвечает на поставленные вопросы.
«удовлетворительно»	ВКР носит исследовательский, технологический характер, содержит теоретическую главу, базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом и недостаточно критическим разбором решений, просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения, в отзыве руководителя имеются замечания по содержанию работы и методике анализа. При защите обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы.
«неудовлетворительно»	При защите обучающийся не обосновал актуальность темы, в докладе не указал цель и задачи ВКР, не продемонстрировал логичности в изложении материала, не продемонстрировал знаний нормативных документов по теме ВКР, не дал обоснование используемых методов решения задач, неуверенно представил основные результаты работы, не аргументировал соответствие полученных результатов задачам ВКР, не показал значимость для практики и(или) науки полученных результатов, не обосновал выводы и рекомендации (предложения) производству, не соблюдал установленный регламент, не использовал графический материал. На вопросы членов ГЭК по теме ВКР затруднялся ответить, допускал существенные ошибки в рассуждениях, не знает теории изучаемого в работе вопроса, не может разобраться в конкретной производственной ситуации.

6.3. Оценочные материалы государственной итоговой аттестации

6.3.1. Вопросы (и задачи) государственного экзамена

1. Не предусмотрен учебным планом

6.3.2. Примерная тематика выпускных квалификационных работ

Дипломные проекты

1. Электроснабжение (энергообеспечение, реконструкция электроснабжения) птицефабрики... района, области с разработкой...
2. Электроснабжение (энергообеспечение, реконструкция электроснабжения) животноводческой фермы (ОАО, ЗАО, ООО, ЧП, ИЧП)... района... области с разработкой...
3. Электроснабжение (энергообеспечение, реконструкция электроснабжения) фермерского хозяйства (ОАО, ЗАО, ООО, ЧП, ИЧП)... района... области с разработкой...
4. Электроснабжение (энергообеспечение, реконструкция электроснабжения) животноводческого (свиноводческого, КРС и т.д.) комплекса (ОАО, ЗАО, ООО, ЧП, ИЧП) района... области с разработкой...
5. Электроснабжение (энергообеспечение, реконструкция электроснабжения) тепличного комбината поселка... района... области с разработкой...
6. Реконструкция электроснабжения животноводческого комплекса, птицефабрики, мукомольного завода (ОАО, ЗАО, ООО, ЧП, ИЧП) района... области с разработкой и выбором батареи статических конденсаторов для снижения реактивной мощности.
7. Реконструкция электроснабжения зоны...подстанции...области.
8. Реконструкция электроснабжения ...района...области.
9. Электроснабжение (энергообеспечение, реконструкция электроснабжения) пригородного поселка...района...области с разработкой...
10. Электроснабжение (энергообеспечение, реконструкция электроснабжения) хоздвора (кузницы, мастерской, гаража, стройцеха) поселка... района... области с разработкой.
11. Электроснабжение (энергообеспечение, реконструкция электроснабжения) предприятия, обслуживающего населения (больницы, школы, ясли-сада, клуба, столовой, бани, пекарни...)
12. Электроснабжение (энергообеспечение, реконструкция электроснабжения).
13. ремонтного завода (завода по переработке молока, мяса, мельничного комбината, хлебзавода, кирпичного завода, швейной фабрики, хлебоприемного пункта) поселка...района...области с разработкой.
14. Электроснабжение (реконструкция электроснабжения) холодильника (мельницы, овощехранилища, отделения насосной станции, маслобойки, котельной, комбинированного цеха) поселка...района...области с разработкой.
15. Электроснабжение (реконструкция электроснабжения) сезонных потребителей (зернового, пункта приготовления травяной муки, хмелесушилки, пункта первичной переработки льна) поселка...района...области с разработкой.
16. Электроснабжение (реконструкция электроснабжения) жилых домов поселка...района...области с разработкой.
17. Дизельная электростанция для электроснабжения коллективного предприятия (фермерского хозяйства, ЧП).
18. Реконструкция электротехнической части ... с разработкой систем автоматизированного (автоматического) управления ...
19. Реконструкция электротехнической части ... с внедрением теплонасосного оборудования в технологические процессы ...

Дипломные работы

20. Исследование и разработка аэрозольных электростатических генераторов для борьбы с насекомыми вредителями АПК.
21. Исследование и разработка ультразвуковых генераторов для борьбы с грызунами.
22. Обоснование конструкции биогазовой установки для индивидуальных фермерских хозяйств. Использование солнечной (ветровой, малых рек) энергии в сельскохозяйственном производстве.

23. Электрофизические способы и технические средства для борьбы с вредителями АПК. Светотехника и электротехнология.

24. Проект реконструкции электротехнической части фермы КРС; свинофермы; овцефермы; конефермы; птицефабрики (ОАО, ЗАО, ООО, ИЧП)... области с разработкой УФ облучательной установки для животных, УФ обеззараживающей установки, установки для очистки воздуха (электрофильтр, электропривода для навозоуборочного транспортера, электропривода транспортера для раздачи корма); установки для создания оптимальных параметров микроклимата; ИК облучательной установки для молодняка; ИК пастеризатора молока; устройства для управления осветительной установкой, электрофизической установки для борьбы с вредителями (птицами, грызунами).

25. Проект реконструкции электротехнической части зернопункта (ОАО, ЗАО, ООО, ИЧП)... области с разработкой установки для предпосевной обработки ЭПКР семян; схемы управления технологическим процессом, электрофизической установки для борьбы с вредителями (птицами, грызунами).

26. Исследование и разработка аэрозольных электростатических генераторов для борьбы с насекомыми вредителями АПК.

27. Исследование и разработка ультразвуковых генераторов для борьбы с грызунами.

28. Проект реконструкции электротехнической части фермы КРС; свинофермы; овцефермы; конефермы; птицефабрики (ОАО, ЗАО, ООО, ИЧП) ... области с разработкой УФ облучательной установки для животных, УФ обеззараживающей установки, установки для очистки воздуха (электрофильтр, электропривода для навозоуборочного транспортера, электропривода транспортера для раздачи корма); установки для создания оптимальных параметров микроклимата; ИК облучательной установки для молодняка; ИК пастеризатора молока; устройства для управления осветительной установкой, электрофизической установки для борьбы с вредителями (птицами, грызунами).

29. Проект реконструкции электротехнической части молокозавода (ОАО, ЗАО, ООО, ИЧП)...области с разработкой схемы управления технологическим процессом ИК пастеризатора, управления осветительной установкой.

30. Электротехническая служба (ОАО, ЗАО, ООО, ИЧП)...области с разработкой устройства для температурной защиты электродвигателя.

31. Исследование вопросов применения защитно-отключающих устройств в сельских электроустановках.

32. Исследование и разработка источников электроэнергии для автономных потребителей малой мощности.

33. Использование солнечной (ветровой, малых рек) энергии в сельскохозяйственном производстве.

34. Исследование режимов работы сушильных установок в теплообменных системах животноводческих помещений.

35. Разработка схемы комплектности энергоснабжения с использованием возобновимых источников.

36. Электроснабжение зерносушильного пункта поселкарайона...области с разработкой...

37. Электрификация животноводческой фермы поселка ... района...области с разработкой....

38. Электрификация свинокомплекса (крупного рогатого скота)поселка...района...области с разработкой...

39. Электрификация кормоприготовительного цеха ... поселка...района....области с разработкой...

40. Электрификация блока теплиц ... поселка....района...области с разработкой...

41. Энергосбережение и использование нетрадиционных и возобновляемых источников энергии (солнечной, ветровой, микро ГЭС, биомассы, тепловых насосов и тепловых аккумуляторов).

42. Проект реконструкций электротехнической части хранилища (картофеля, овощей) (ОАО, ЗАО, ООО, ИЧП)... области с разработкой установки для ионизации рециркуляционного воздуха; установки для обеззараживания рециркуляционного воздуха; установки для предпосадочной обработки клубней в ЭПКРЗ; устройства для управления температурно-влажностным режимом; установки для ИК сушки овощей; электропривод корне клубнерезки.

43. Проект реконструкции электротехнической части кормоцеха (ОАО, ЗАО, ООО, ИЧП) ... области с разработкой электропривода соломо-силосорезки; электропривода дробилки; схемы

управления технологическим процессом, облучательной установки кормов, электрофизической установки для борьбы с вредителями (птицами, вредителями).

44. Использование энергосберегающих технологий на объектах с/х назначения (на животноводческих комплексах, фермах, в птицеводческих помещениях, зернотоках, хранилищах и т.п.).

45. Электрификация и автоматизация переработки с/х продукции.

46. Электрообеспечение с/х объектов.

47. Организация эксплуатации электрооборудования и электропривод.

48. Электротехническая служба (ОАО, ЗАО, ООО, ИЧП) ... области с разработкой защиты погружных электродвигателей.

49. Электротехническая служба (ОАО, ЗАО, ООО, ИЧП) Области с разработкой резервной электростанции на базе обкаточного стенда.

50. Организация эксплуатации электрооборудования (ОАО, ЗАО, ООО, ИЧП).... Области с разработкой малогабаритных сварочных трансформаторов для дуговой электросварки.

51. Организация эксплуатации электрооборудования (ОАО, ЗАО, ООО, ИЧП)... области с разработкой технологии капитального ремонта электродвигателей.

52. Электротехническая служба (ОАО, ЗАО, ООО, ИЧП)... области с разработкой технологии ремонта погружных электронасосных агрегатов.

53. Электрификация лабораторий кафедры ЭСХ с разработкой контролирующей программы по лабораторным работам курса «Электрические машины».

54. Электротехническая служба предприятия (ОАО, ЗАО, ООО, ИЧП) Области с разработкой диагностики осветительных установок.

55. Организация электротехнической службы малого предприятия Выявлением закона отказов электродвигателей.

56. Организация эксплуатации электрооборудования (ОАО, ЗАО, ООО, ИЧП) Тюменской области с разработкой резервной электростанции на базе асинхронной машины.

57. Проект резервной дизельной электростанции для котельной (ОАО, ЗАО, ООО, ИЧП)... области.

7. Учебно-методическое обеспечение государственной итоговой аттестации

7.1. Литература

Основная литература

1. Александров В.А., Козьмин С.Ф., Шоль Н.Р., Александров А.В. Механизация лесного хозяйства и садово-паркового строительства. / Учебник. // Под ред. В.А. Александрова. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 528 с.
2. Юндин М.А., Королев А.М. Курсовое и дипломное проектирование по электроснабжению сельского хозяйства: Учебное пособие.–2-е изд., испр. И доп.–СПб.: Лань, 2011.- С.320. 15 экз.<https://e.lanbook.com>
3. Коробов, Г. В. Электроснабжение. Курсовое проектирование: учебное пособие / под общ. ред. Г. В. Коробова. – СПб. : Издательство «Лань», 2011. – 192 с.
4. Лещинская Т.Б., Наумов И.В. Электроснабжение сельского хозяйства. – М.: КолоС, 2008. – с. 655. 20 экз.
5. Никифоров, Г. В. Энергосбережение и управление энергопотреблением в металлургическом производстве / Г. В. Никифоров, В. К. Олейников, Б. И. Заславец. - М.: Энергоатомиздат, 2003. - 479 с.
6. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. - М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2003. - 304 с

Дополнительная литература

1. Авдолимов Е.М., Брюханов О.М., Жила В.А. Теплогазоснабжение и вентиляция: Учебник для высшего профессионального образования- Москва. издательский центр «Академия», 2013. – 340 с.

2. Багнюк В.В. Автоматика: учебное пособие / В.В.Багнюк, А.Р.Ротт. – Йошкар-Ола: марийский государственный технический университет, 2011. – 108 с.
3. Бабакин Б.С., Суслов А.Э и др. Теплонасосные установки в отраслях агропромышленного комплекса; Учебник для вузов-М, «Лань», 2014.- 336 с.
4. Баранов Л. А. Светотехника и электротехнология / Л. А. Баранов, В. А. Захаров. - М.: КолосС, 2008. - 344 с.: ил. 62.
5. Белоусова А.Р. Английский язык для студентов сельскохозяйственных вузов: учебное пособие /А.Р. Белоусова, О.П. Мельчина. – СПб.: Изд-во «Лань», 2008. – 352 с.
6. Бородин И.Ф., Судник Ю.А. Автоматизация технологических процессов. – М.: Колос, 2004. – 344 с.
7. Грунтович Н.В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования: Учебное пособие / Н.В. Грунтович. - М.: Нов. знание, НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 271 с.
8. Епифанов А.П., Гущинский А.Г., Малайчук Л.М. Электропривод в сельском хозяйстве: 12. Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2010. – 224 с.
9. Епифанов А.П., Малайчук Л.М., Гущинский А.Г. Электропривод– СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 400 с.
10. Ерошенко Г.П. Эксплуатация электрооборудования : учебник для вузов по направлению "Агроинженерия" / Г. П. Ерошенко, Н. П. Кондратьева, Саратовск. гос.аграрный ун-т им. Н. И. Вавилова, Ижевск. гос. сельскохозяй. академия. – М. : ИНФРА-М, 2014 . – 336 с.
11. Лачин В.И. Электроника/ В.И.Лачин, Н.С. Савелов // Учеб. Пособие. 3-е изд., перераб. И доп. – Ростов н/Д: изд-во «Феникс», 2012. – 576 с.
12. Лещинская Т.Б., Наумов И.В. Электроснабжение сельского хозяйства. – М.: КолоС, 2008. – с. 655.
13. Гордеев А.С. Основы автоматики: Учебное пособие для вузов / А.С.Гордеев. – Мичуринск.: МичГАУ, 2006. – 220 с.
14. Фролов М.Ю., Шелякин В.П. Сборник задач и примеров решений по электрическому приводу: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 368 с.
15. «Farming Machines» (Сельскохозяйственные машины): учебное пособие / Автор-сост. И.В. Зайцева. – Тюмень: ТГСХА, 2008. – 39 с.
16. Амерханов Р.А., Богдан А.В и др. Проектирование систем энергообеспечения, учебное пособие для студентов вузов –Москва, Энергоасомиздат, 2010. - 549 с.
17. Анализ оценки рисков производственной деятельности. Учебное пособие / П.П. Кукин, В.Н. Шлыков, Н.Л. Пономарев, Н.И. Сердюк. — М.: Высшая школа, 2007. — 328 с: ил.
18. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств. Охрана труда: Учебное пособие для вузов / П.П.Кукин, В.Л.Лапин, Н.Л. Пономарев. - Изд. 4-е, перераб. – М.: Высшая школа, 2007. – 335 с.: ил.
19. Безопасность жизнедеятельности: Учебник для вузов / Занько Н.Г, Малаян К.Р., Русак О. Н. - 13 издание, исправленное. – СПб.- Москва - Краснодар: Лань, 2010 . – 672 с.: ил.
20. Бородин И.Ф., Кирилин Н.И. Основы автоматики и автоматизации производственных процессов. – М.: Колос, 1977.
21. Бородин И.Ф., Рысс А.А. Автоматизация технологических процессов. – М.: Агропромиздат, 1996.
22. Бородин И.Ф., Судник Ю.А. Автоматизация технологических процессов. – М.: Колос, 2004.
23. Бохан Н.И., Бородин И.Ф. и др. Средства автоматики и телемеханики. – М.: Агропромиздат, 1992.
24. Бутырин П.А. Электротехника. Книга 2. – Челябинск: ЮУрГУ, 2004 г.
25. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика [Текст] : учебное пособие / В. Е. Гмурман. - 12-е изд., перераб.. - М. : Высшее образование, 2006. - 479 с. : ил + прил. -(Основы наук).

26. Головинский Б.Л., Мартыненко И.И. Автоматика и автоматизация производственных процессов. – М.: Агропромиздат, 1985.
27. Захаров А.А. Применение теплоты в сельском хозяйстве. М.: Агропромиздат, 1986. – 288 с.
28. Кусков В.Н., Паульс В.Ю., Смолин Н.И. Ремонт технологического оборудования перерабатывающих производств. Учебное пособие. - Тюмень: Вектор Бук, 2013. – 160 с.
29. Лахтин Ю.М., Леонтьева В.П. Материаловедение. - М.: Машиностроение, 1990. -528 с.
30. Масрюков Б.С. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. – Изд. 5-е, перераб.- М.: Академия, 2008.- 334 с.: ил.
31. Масрюков Б.С. Опасные ситуации техногенного характера и защита от них. Учебник для вузов / Б.С. Масрюков.- М.: Академия, 2009. – 320 с.: ил.
32. Пряников В.А. Электротехника и ТОО в примерах и задачах: Практическое пособие. / В.А. Прянишников, Е.А. Петров, Ю.М. Осипов. – СПб.: КОРОНА принт, 2003. – 336 с. ISBN 5-7931-0248-5
33. Прянишников В.А. Теоретические основы электротехники: Курс лекций. – 4-е изд./ В.А. Прянишников – СПб.: КОРОНА принт, 2004. – 368 с. ISBN 5-7931-0104-7
34. Рудаков Б.П. Школьная и вузовская математика в формулах и графиках – справочное пособие. – Тюмень: «Вектор Бук», 2005 – 280 с.
35. Рудобашта С.П. Теплотехника: Учебник. — М.: Колос, 2010. – 599 с.
36. Тарг С.М. Краткий курс теоретической механики: Учеб. для вузов / С.М. Тарг. - 13-е изд., стер. - М.: Высш. шк. 2003. - 416 с.
37. Фридланд С.В. Промышленная экология. Основы инженерных расчетов / С.В. Фридланд, Л.В. Ряписова, Н.Р. Стрельцова, Р.Н. Зиятдинов. – М.: КолосС, 2008. – 176 с.

7.2. Интернет-ресурсы

1. <http://bourabai.kz/toe/> - Теоретические основы электротехники [Электронный ресурс]
2. <http://electricalschool.info/main/lighting/271-proektirovanie-jelektricheskogo.html> Проектирование электрического освещения производственных помещений
3. <http://electrichelp.ru/osnovy-elektroprivoda/>
4. <http://gendocs.ru/v1253/> лекции _- светотехника и электротехнологии - Светотехника и электротехнологии [Электронный ресурс]
5. http://gendocs.ru/v24351/лекция_-_электропривод_переменного_тока
6. http://gendocs.ru/лекции_-_электротехнология_и_светотехника ПСХТ 4-1 2009. Электротехнология и светотехника ПСХТ 4-1 2009 [Электронный ресурс]
7. <http://osnovy-avtomatiki/> - Основы автоматика [Электронный ресурс]
8. http://servomotors.ru/documentation/open-loop_system/privod.htm - Курс лекций по автоматике (ч.1 Разомкнутые системы)
9. <http://www.consultant.ru/law.-> Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»
10. <http://www.elektrik.org/lesson/Golubev/default.htm> - Теоретические основы электротехники [Электронный ресурс]
11. <http://www.emanual.ru> - учебники в электронном виде
12. <http://www.exponenta.ru/>
13. <http://www.isopromat.ru/teormeh/> - Сопротивление материалов [Электронный учебный курс]
14. <http://www.teoretmech.ru/> - Теоретическая механика [Электронный учебный курс]
15. <http://www.toehelp.ru/theory/toe/contents.html> - Лекции по Теоретическим Основам Электротехники (ТОО)
16. <http://znanium.com> - Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM. Цифровая коллекция электронных версий изданий (учебники, учебные пособия, учебно методические документы, монографии, словари и справочники, законодательно нормативные документы, специальные периодические издания и издания и др.), по естественным, техническим и

гуманитарным наукам, сгруппированных по тематическим и целевым признакам. [Электронный ресурс]

17. www.agrarwissenschaften.de
18. www.agriculture.gouv.fr/
19. www.agris.ru - Международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным
ними отраслям
20. www.agronews.ru - Российский информационный портал о сельском хозяйстве
21. www.agro-prom.ru - Информационный портал по сельскому хозяйству и аграрной науке
22. www.electricalschool.info
23. www.elementy.ru
24. www.emanual.ru - учебники в электронном виде
25. www.energy.ihed.ras.ru
26. www.fips.ru
27. www.gosthelp.ru, www.protect.gost.ru - Базы ГОСТов Федерального агентства по
техническому регулированию и метрологии
28. www.iek.ru
29. www.i-exam.ru
30. www.intuit.ru - видеокурсы «Теория вероятностей и математическая статистика», «Основы
теории вероятностей», «Основы математической статистики»;
31. www.iprbookshop.ru

8. Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации

Аудитория, в которой проводится защита выпускной квалификационной работы оснащена мультимедийным оборудованием (компьютер с доступом в интернет, проектор, колонки). В аудитории установлены камеры для видео фиксации процедуры защиты ВКР.