



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)
Инженерная школа



ПРОГРАММА
Государственной итоговой аттестации

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Программа академического бакалавриата
Образовательная программа
Электроэнергетические системы и сети

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения: *очная*

Нормативный срок освоения программы

(очная форма обучения) *4 года*

Владивосток
2019

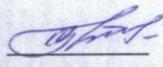
ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
Программы государственной итоговой аттестации

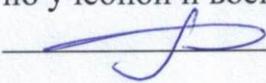
По направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Образовательная программа

Электроэнергетические системы и сети

Программа государственной итоговой аттестации составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 28 февраля 2018 г. № 144

Рассмотрена и утверждена на заседании Ученого совета школы «20» июня 2019 года (Протокол № 10)

Руководитель образовательной программы  Горбенко Ю.М.,
доцент кафедры «Электроэнергетика и электротехника»

Заместитель директора Школы
по учебной и воспитательной работе
 Помников Е.Е.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Программа государственной итоговой аттестации (ГИА) по направлению 13.03.02 – Электроэнергетика и электротехника разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральным законом Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ (в ред. от 25.11.2013 г.) «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

- Приказом ректора ДВФУ от 27.11. 2015 № 12-13-2285 «Об утверждении Положения о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Дальневосточный федеральный университет»»;

- Приказом ректора ДВФУ от **23.01.2015** № 12-13-73 «Об утверждении Регламента Экспертизы выпускных квалификационных работ студентов на наличие заимствований (плагиата)»;

- образовательным стандартом, самостоятельно устанавливаемым федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего профессионального образования «Дальневосточный федеральный университет», для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 - Электроэнергетика и электротехника (уровень бакалавриата), принятым решением Ученого совета ДВФУ, протокол № 06-15 от 04.06.2015, и введенным в действие приказом ректора ДВФУ от 07.07.2015 № 12-13-1282;

Государственная итоговая аттестация (ГИА) по направлению 13.03.02 – Электроэнергетика и электротехника проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (ВКР) в целях определения соответствия результатов освоения студентами образовательной программы (ОП) требованиям Федерального государственного образовательного стандарта. Трудоемкость ГИА по учебному плану составляет 6 ЗЕ.

Студентам, успешно прошедшим ГИА, присваивается квалификация «бакалавр» и выдается диплом государственного образца о высшем образовании.

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

Область профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки 13.03.02 – Электроэнергетика и электротехника, профиль «Электроэнергетические системы и сети» – совокупность технических средств, способов и методов осуществления процессов:

- производства, передачи, распределения, преобразования, применения и управления потоками электрической энергии;
- разработка, изготовление и контроль качества элементов, аппаратов, устройств, систем и их компонентов, реализующих вышеперечисленные процессы.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

- электрические станции и подстанции;
- электроэнергетические системы и сети;
- системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов;
- установки высокого напряжения различного назначения, электроизоляционные материалы, конструкции и средства их диагностики, системы защиты от молнии и перенапряжений, средства обеспечения электромагнитной совместимости оборудования, высоковольтные электротехнологии;
- релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем;
- энергетические установки, электростанции и комплексы на базе возобновляемых источников энергии.

Выпускник по направлению подготовки 13.03.02 – Электроэнергетика и электротехника, профиль «Электроэнергетические системы и сети» в соответствии с фундаментальной и специальной подготовкой может выполнять следующие виды деятельности:

- научно-исследовательскую;
- производственно-технологическую.

Выпускник по указанному направлению подготовки готов решать следующие профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- изучение и анализ научно-технической информации;
- применение стандартных пакетов прикладных программ для математического моделирования процессов и режимов работы объектов;
- проведение экспериментов по заданной методике, составление описания проводимых исследований и анализ результатов;
- составление обзоров и отчетов по выполненной работе;

производственно-технологическая деятельность:

- расчет схем и параметров элементов оборудования;
- расчет режимов работы объектов профессиональной деятельности;
- контроль режимов работы технологического оборудования;
- обеспечение безопасного производства;
- составление и оформление типовой технической документации.

3 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 1 - Перечень компетенций и этапы их формирования

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
Общекультурные компетенции (УК)		
УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знает	основы поиска, критического анализа и синтеза информации, системного подхода для решения поставленных задач; основные методы критического анализа; методологию системного подхода
	Умеет	применять основы поиска, критического анализа и синтеза информации, системного подхода для решения поставленных задач; выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления; осуществлять поиск решений проблемных ситуаций на основе действий, эксперимента и опыта;

		<p>производить анализ явлений и обрабатывать полученные результаты; определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке и предлагать способы их решения</p>
<p>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</p>	<p>Владеет</p>	<p>навыками применения основ поиска, критического анализа и синтеза информации, системного подхода для решения поставленных задач; технологиями выхода из проблемных ситуаций; навыками выработки стратегии действий; навыками критического анализа</p>
	<p>Знает</p>	<p>основы определения круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; способы решения задач и необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы; общую структуру концепции реализуемого проекта, ее составляющие и принципы их формулирования; основные нормативные правовые документы в области профессиональной деятельности</p>
	<p>Умеет</p>	<p>применять основы определения круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время;</p>

		<p>формулировать взаимосвязанные задачи, обеспечивающие достижение поставленной цели;</p> <p>ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов;</p> <p>выстраивать оптимальную последовательность задач при осуществлении профессиональной деятельности</p>
	Владеет	<p>навыками определения круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;</p> <p>практическим опытом применения профессиональных терминов, понятий, нормативной базы и решения задач в области разработки и реализации проектов;</p> <p>понятийным аппаратом в области права; навыками самоуправления и рефлексии, постановки целей и задач, развития творческого мышления</p>
<p>УК-3 - способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	Знает	<p>теоретические основы социального взаимодействия;</p> <p>общие формы организации деятельности коллектива;</p> <p>психологию межличностных отношений в группах разного возраста;</p> <p>основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели</p>
	Умеет	<p>реализовывать свою роль в команде;</p> <p>создавать в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду;</p> <p>учитывать в своей социальной и профессиональной деятельности интересы коллег;</p> <p>предвидеть результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий;</p> <p>планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды;</p>

	Владеет	<p>навыками работы в команде; навыками постановки цели в условиях командной работы;</p> <p>способами управления командной работой в решении поставленных задач;</p> <p>навыками преодоления возникающих в коллективе разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон</p>
<p>УК-4 – способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	Знает	<p>принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранных языках;</p> <p>правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации;</p> <p>особенности применения на практике деловой коммуникации в устной и письменной формах;</p> <p>способы коммуникации для осуществления академической и профессиональной деятельности на русском и иностранных языках;</p> <p>основные формы коммуникации, принципы и особенности применения современных коммуникативных технологий в академической и профессиональной деятельности</p>
	Умеет	<p>использовать знание принципов построения устного и письменного высказывания на русском языке, правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации;</p> <p>применять на практике полученные знания в области деловой коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранных языках;</p> <p>анализировать источники информации, применять полученные знания в академической и профессиональной</p>

		деятельности с использованием современных коммуникативных технологий
	Владеет	<p>навыками применения принципов построения устного и письменного высказывания на русском и иностранных языках, правил и закономерностей деловой устной и письменной коммуникации;</p> <p>навыками делового общения на русском и иностранных языках, составления суждений в межличностном деловом общении в различных формах;</p> <p>навыками осуществления деловой коммуникации в устной и письменной форме на русском и иностранных языках, применения современных коммуникативных технологий в академической и профессиональной деятельности</p>
УК-5 – способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Знает	<p>как воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;</p> <p>методологию исследования общества, современную концепцию общества, его структуру</p>
	Умеет	<p>воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;</p> <p>недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции;</p>

		анализировать место человека в системе социальных связей
	Владеет	информацией о межкультурном разнообразии общества социально-историческом, этическом и философском контекстах; навыками философского мышления для выработки системного, целостного взгляда на проблемы общества
УК-6 – способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Знает	основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни как строить профессиональную карьеру и определять стратегию профессионального развития
	Умеет	эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения
	Владеет	методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни
УК-7 – способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знает	виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни
	Умеет	применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления

		здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни
	Владеет	средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; рекомендациями планирования своего рабочего и свободного времени для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности
УК-8 - способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	Знает	классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации
	Умеет	поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению; оказывать первую помощь; навыки участия в восстановительных мероприятиях
	Владеет	методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций знаниями, позволяющими разьяснить

		правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)		
ОПК-1 – способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Знает	сущность и значение информации для развития современного общества и электроэнергетики; основы осуществления поиска, обработки и анализ информации из различных источников и представления ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации
	Умеет	применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации; применять основы осуществления поиска, обработки и анализ информации из различных источников и представления ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; алгоритмизировать решение задач и реализовать алгоритмы с использованием программных средств
	Владеет	основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; навыками применения основ осуществления поиска, обработки и анализ информации из различных источников и представления ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; знаниями по оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и умением выполнять чертежи простых объектов с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

ОПК-2 способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	Знает	основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия электроэнергетических объектов
	Умеет	применять математические методы, физические и химические законы для решения профессиональных задач
	Владеет	методами построения математических моделей типовых профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов, методами математической статистики для обработки результатов экспериментов, пакетами прикладных программ, используемых при моделировании объектов и процессов
ОПК-3 способностью использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	Знает	основные понятия и законы теории электрических и магнитных цепей; методы анализа цепей постоянного и переменного тока и электрических машин
	Умеет	различать типы задач, решаемые при анализе и синтезе устройств для преобразования электроэнергии при проектировании и в условиях эксплуатации
	Владеет	методами расчёта линейных и нелинейных цепей в установившихся и переходных режимах, а также в электрических машинах
ОПК-4 - способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	Знает	основы учета свойств конструкционных материалов в электротехнических расчетах параметров и режимов работы объектов электроэнергетики; области применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов; параметры конструкционных и электротехнических материалов
	Умеет	применять основы учета свойств конструкционных материалов в электротехнических расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности;

		выбирать электротехнические материалы в соответствии с требуемыми характеристиками
	Владеет	навыками применения основ учета свойств конструкционных материалов в электротехнических расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности; методикой выполнения расчетов на прочность простых конструкций
ОПК-5 - способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	Знает	основные методы и средства измерений; источники возникновения погрешностей измерений; основы организации поверки средств измерений; методы оценки и расчета погрешностей измерений
	Умеет	осуществлять мероприятия по организации измерений основных электрических и неэлектрических величин; эффективно использовать современные аналоговые и цифровые средства измерительной техники; квалифицированно выбирать наиболее эффективные методы и средства при организации измерений и испытаний; выбирать тип и класс точности прибора в зависимости от поставленных измерительных задач; определять погрешность средств измерений и результатов измерений
	Владеет	методиками организации измерений основных электрических величин; методами эффективного использования современных аналоговых и цифровых средств измерительной техники; методиками квалифицированного выбора наиболее эффективных методов и средств при организации измерений и испытаний; методиками выбора типов и классов точности приборов в зависимости от поставленных

		измерительных задач; методами определения погрешности средств измерений и результатов измерений
Профессиональные компетенции (ПК)		
ПК-1 - готовность выявить физическую сущность проблем и явлений, возникающих в ходе профессиональной деятельности по эксплуатации электроэнергетическог о оборудования высокого напряжения	Знает	физическую сущность проблем и явлений, возникающих в ходе профессиональной деятельности по эксплуатации электроэнергетического оборудования высокого напряжения
	Умеет	проводить исследования по выявлению физической сущности проблем и явлений, возникающих в ходе профессиональной деятельности по эксплуатации электроэнергетического оборудования высокого напряжения; выбирать методы для выявления физической сущности проблем и явлений, возникающих в ходе профессиональной деятельности по эксплуатации электроэнергетического оборудования высокого напряжения; проанализировать область применения методов по выявлению физической сущности проблем и явлений, возникающих в ходе профессиональной деятельности по эксплуатации электроэнергетического оборудования высокого напряжения; определить нужный метод для исследования физических проблем и явлений
	Владеет	методами выявления физической сущности проблем и явлений, возникающих в ходе профессиональной деятельности по эксплуатации электроэнергетического оборудования высокого напряжения
ПК-2 – владение основными методами защиты производственного персонала и населения от последствий	Знает	методы защиты производственного персонала и населения от последствий возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий
	Умеет	применять методы защиты производственного персонала и

возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий		населения от последствий возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий; проанализировать используемые методы защиты производственного персонала и населения от последствий возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий
	Владеет	методами защиты производственного персонала и населения от последствий возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий
ПК-3 - способностью составлять и оформлять типовую техническую документацию	Знает	принципы составления научно-технической документации; методику составления научно-технической документации
	Умеет	проводить составление научно-технической документации; выбирать приемы составления научно-технической документации; проанализировать приемы составления научно-технической документации
	Владеет	методами составления научно-технической документации; способностью предложить приемы составления научно-технической документации; способностью применить приемы составления научно-технической документации
ПК-4 - способность и готовность анализировать научно-техническую информацию и документацию, изучать отечественный и зарубежный опыт в области эксплуатации и диагностики электрооборудования высокого напряжения	Знает	современные отечественные и зарубежные достижения в области электроэнергетики и методы диагностики электроустановок; методы анализа энергетических систем, как в теоретическом, так и в практическом плане
	Умеет	анализировать научно-техническую информацию и документацию, изучать отечественный и зарубежный опыт в области эксплуатации и диагностики электрооборудования высокого напряжения
	Владеет	навыками изучения научно-технической информации и документации, изучения отечественного и зарубежного опыта в

		области эксплуатации и диагностики электрооборудования высокого напряжения
ПК-5 готовность обосновывать принятие конкретного технического или организационного решения при проведении диагностических или ремонтных мероприятий на электрооборудовании высокого напряжения	Знает	диагностические методы и методы определения неисправностей объектов электрооборудовании высокого
	Умеет	произвести выбор параметров контроля электротехнического оборудования после ремонта; установить очередность ремонтных работ электротехнического оборудования; проанализировать параметры электротехнического оборудования, позволяющих сделать техническое заключение о дальнейшей эксплуатации электротехнического оборудования; определить параметры контроля электротехнического оборудования
	Владеет	методикой, как использовать параметры контроля оборудования при техническом обслуживании и после ремонта электротехнического оборудования; как установить порядок проведения ремонтных работ и сроки их выполнения; как применить результаты контроля параметров электротехнического оборудования
ПК-6- готовность к организации и контролю работ по техническому обслуживанию и ремонту электротехнического оборудования	Знает	принципы организации и методы контроля работ по техническому обслуживанию и ремонту электротехнического оборудования
	Умеет	организовать работы по техническому обслуживанию и ремонту электротехнического оборудования; проводить контроль технического обслуживания и ремонта
	Владеет	методикой как использовать параметры контроля оборудования при техническом обслуживании и после ремонта электротехнического оборудования; принципами организации порядка проведения ремонтных работ и оценки сроков их выполнения; знаниями, как использовать результаты

		контроля параметров электротехнического оборудования
ПК-7 - готовность определять и обеспечивать эффективные режимы технологического процесса в области высоковольтной электроэнергетики по заданной методике	Знает	характеристики режимов работы объектов высоковольтной электроэнергетики; режимы работы объектов высоковольтной электроэнергетике; методику расчета режимов работы объектов высоковольтной электроэнергетики
	Умеет	проводить расчет режимов работы объектов профессиональной деятельности для обеспечения работы электроэнергетического оборудования с высокой эффективностью; выбирать режимы работы объектов оптимальных по главным показателям; проанализировать режимы технологического процесса в области высоковольтной электроэнергетики по заданной методике; определить режимы работы объектов высоковольтного энергетического оборудования
	Владеет	алгоритмом расчета режимов работы высоковольтного электроэнергетического оборудования по заданной методике для обеспечения эффективной работы; знаниями, позволяющими применять результаты расчетов режимов работы высоковольтного электроэнергетического оборудования по заданной методике для обеспечения эффективной работы
ПК-8- способность выполнять оценку технического состояния электротехнического оборудования	Знает	параметры электротехнического оборудования, определяющие его техническое состояние; по каким параметрам определяется состояние изоляции
	Умеет	проводить выбор параметров электротехнического оборудования для оценки технического состояния; проанализировать значения параметров электротехнического оборудования для оценки технического состояния

	Владеет	навыками использования диагностических параметров электротехнического оборудования для оценки технического состояния с помощью средств измерений; знаниями определения средств измерений, обеспечивающих достоверное измерение параметров электротехнического оборудования для оценки технического состояния
ПК-9 - способность обосновывать необходимость действий по обеспечению требуемого уровня технического состояния электротехнического оборудования	Знает	методики действий для оценки обеспечения требуемого уровня технического состояния электротехнического оборудования
	Умеет	проводить действия по обеспечению требуемого уровня технического состояния электротехнического оборудования; выбирать методы по обеспечению требуемого уровня технического состояния электротехнического оборудования; проанализировать использование методов по обеспечению требуемого уровня технического состояния электротехнического оборудования; провести оценку границ применимости используемых методов по обеспечению требуемого уровня технического состояния электротехнического оборудования
	Владеет	методами для обоснования действий по обеспечению требуемого уровня технического состояния электротехнического оборудования
ПК-10- готовность к составлению инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний	Знает	правила составления и оформления инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний; требования, предъявляемые для составления научно-технической документации;
	Умеет	составлять и оформлять инструкции и программы испытаний; осуществлять подбор и анализ научно-

		технической литературы и прочих источников для составления и оформления инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний; систематизировать и обобщать научно-техническую информацию для составления и оформления инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний;
	Владеет	навыками самостоятельного составления инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний
ПК-11- способностью использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса	Знает	характеристики технических средств для измерения и контроля основных параметров технологического процесса; метрологические характеристики технических средств, применяемые для измерения и контроля основных параметров технологического процесса; по каким параметрам можно дать сравнительную характеристику техническим средствам, применяемым для измерения и контроля основных параметров технологического процесса; как объяснить применение выбранного технического средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса
	Умеет	планировать подготовку и выполнение экспериментальных исследований для измерения и контроля основных параметров технологического процесса; выбирать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса; проанализировать существующие технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса; дать анализ по достоверности результатов контроля при измерении основных параметров технологического процесса
	Владеет	навыками использования технических средств для измерения и контроля

		основных параметров технологического процесса; навыками как применять технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса
ПК-12 - способностью анализировать и интерпретировать процессы в электроэнергетических, электротехнических и электрофизических системах	Знает	физику происходящих процессов в электроэнергетических, электротехнических и электрофизических системах; причины возникновения происходящих процессов в электроэнергетических, электротехнических и электрофизических системах
	Умеет	дать анализ процессов в электроэнергетических, электротехнических и электрофизических системах; выбирать метод анализа процессов в электроэнергетических, электротехнических и электрофизических системах; проанализировать методы анализа процессов в электроэнергетических, электротехнических и электрофизических системах; дать интерпретацию процессов в электроэнергетических, электротехнических и электрофизических системах
	Владеет	способностью использования методов анализа и интерпретации процессы в электроэнергетических и электрофизических системах; способностью применять методы анализа и интерпретации процессы в электроэнергетических и электрофизических системах

Для оценки освоения компетенций, закрепленных в учебном плане за ГИА согласно приведенному перечню в образовательном стандарте ДВФУ, используется шкала оценивания, приведенная в таблице 2.

Таблица 2 - Шкала оценивания компетенций бакалавра по направлению 13.03.02 – Электроэнергетика и электротехника, профиль «Электроэнергетические системы и сети»

Компетенция (содержание и код)	Шкала оценивания с критериями (уровни оценивания)
Общепрофессиональные компетенции (ОК)	
УК-1 - способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Пороговый уровень: студент имеет общее представление о критическом анализе, синтезе информации и принципах системного подхода
	Продвинутый уровень: студент старается повышать свой профессиональный уровень, но не достаточно грамотно это делает
	Эталонный уровень: студент постоянно занимается профессиональным саморазвитием, углубляя знания по использованию принципов критического анализа и синтеза информации, а также системного подхода для решения поставленных задач
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	Пороговый уровень: студент имеет представление об оптимальных способах решения задач и правовых нормах
	Продвинутый уровень: студент умеет собрать информацию для поиска оптимального решения задачи в рамках имеющихся ресурсов и ограничений
	Эталонный уровень: студент демонстрирует умение в выборе оптимального решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-3 - способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в	Пороговый уровень: студент имеет общее представление о теоретических основах социального взаимодействия, общих форм организации деятельности

команде	коллектива, межличностных отношений в группах разного возраста, стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели
	Продвинутый уровень: студент проявляет инициативу и принимает ответственные решения как лидера в условиях командной работы
	Эталонный уровень: студент демонстрирует навыки создания в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, предвидение результатов (последствий) как личных, так и коллективных действий, создание плана командной работы, распределение поручений и делегирование полномочий членам команды
УК-4 - способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Пороговый уровень: студент имеет общее представление о применении на практике деловой коммуникации в устной и письменной формах, о способах коммуникации для осуществления академической и профессиональной деятельности на русском и иностранных языках, о основных формах коммуникации, принципах и особенностях применения современных коммуникативных технологий в академической и профессиональной деятельности
	Продвинутый уровень: студент старается повышать уровень познаний, как использовать принципы построения устного и письменного высказывания на русском языке, правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации; применять на практике полученные знания в области деловой коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранных языках
	Эталонный уровень: студент

	<p>демонстрирует навыки применения принципов построения устного и письменного высказывания на русском и иностранных языках, правил и закономерностей деловой устной и письменной коммуникации; навыки делового общения на русском и иностранных языках, составления суждений в межличностном деловом общении в различных формах; навыки осуществления деловой коммуникации в устной и письменной форме на русском и иностранных языках, применения современных коммуникативных технологий в академической и профессиональной деятельности</p>
<p>УК-5 – способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>Пороговый уровень: студент имеет представление о том как воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; методологию исследования общества, современную концепцию общества, его структуру</p> <p>Продвинутый уровень: студент правильно воспринимает межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; недискриминационно и конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции; анализирует место человека в системе социальных связей</p>

	<p>Эталонный уровень: студент свободно ориентируется в информации омежкультурном разнообразии обществосоциально-историческом, этическом и философском контекстах; в системе философского мышления для выработки системного, целостного взгляда на проблемы общества</p>
<p>УК-6 – способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>Пороговый уровень: студент имеет представление об основных приемах эффективного управления собственным временем; основных методик самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни как строить профессиональную карьеру и определять стратегию профессионального развития</p> <p>Продвинутый уровень: студент старается эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения</p> <p>Эталонный уровень: студент свободно ориентируется в методах управления собственным временем; в технологиях приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; в методиках саморазвития и самообразования в течение всей жизни</p>
<p>УК-7 – Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>Пороговый уровень: студент имеет общее представление о видах физических упражнений; о роли и значении физической культуры в жизни человека и общества; о научно-практических основах физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни</p> <p>Продвинутый уровень: студент понимает как применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления</p>

	<p>здоровья и психофизической подготовки; как использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни</p> <p>Эталонный уровень: студент постоянно занимается изучением методов укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; рекомендациями планирования своего рабочего и свободного времени для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности</p>
<p>УК-8 - Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p>	<p>Пороговый уровень: студент имеет представление о классификации и источниках чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; о причинах, признаках и последствиях опасностей, способах защиты от чрезвычайных ситуаций; о принципах организации безопасности труда на предприятии, технических средствах защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации</p> <p>Продвинутый уровень: студент старается поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению; оказывать первую помощь; приобрести навыки участия в восстановительных мероприятиях</p> <p>Эталонный уровень: студент умеет применить методы прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыки по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; знания,</p>

	позволяющие разьяснять правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	
ОПК-1 – способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Пороговый уровень: обзор источников информации, проведенный студентом, имеет поверхностный анализ, информация представлена в неудобном для восприятия формате
	Продвинутый уровень: студентом продемонстрировано умение работать с литературой, обобщать, анализировать и систематизировать информацию, но, например, отсутствует авторское отношение к ней либо она не полностью представлена в удобном для восприятия формате
	Эталонный уровень: студентом продемонстрировано умение обобщать, грамотно анализировать и систематизировать информацию, полученную из разных источников, представлять ее в удобном формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
ОПК-2 способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	Пороговый уровень: студент имеет представление об основных физических законах, явлениях, но затрудняется в объяснении основных принципов действия электроэнергетических объектов
	Продвинутый уровень: студент умеет применять математические методы, физические и химические законы, но делает ошибки
	Эталонный уровень: студент демонстрирует применение физических и химических законов, математических методов обработки результатов экспериментов, пакетами прикладных программ, используемых при моделировании объектов и процессов
ОПК-3 способностью использовать метода анализа	Пороговый уровень: студент имеет представление о законах теории

и моделирования электрических цепей и электрических машин	электрических и магнитных цепей
	Продвинутый уровень: студент знает законы теории электрических и магнитных цепей, различает типы задач, решаемые при анализе и синтезе устройств при проектировании и эксплуатации электрических машин
	Эталонный уровень: студент пользуется для расчёта линейных и нелинейных цепей в установившихся переходных процессах методами анализа и моделирования цепей и электрических машин
ОПК-4 - Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	Пороговый уровень: студент демонстрирует способность учета свойств конструкционных материалов в электротехнических расчетах параметров и режимов работы объектов электроэнергетики
	Продвинутый уровень: студент должен продемонстрировать способность применять основы учета свойств конструкционных материалов в электротехнических расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности; умение выбирать электротехнические материалы в соответствии с требуемыми характеристиками
	Эталонный уровень: студент должен продемонстрировать умение самостоятельно учитывать свойства конструкционных материалов в электротехнических расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности; выполнять расчеты на прочность простых конструкций
ОПК-5 - Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	Пороговый уровень: студент в состоянии проводить экспериментальные исследования при участии руководителя и не может грамотно обрабатывать полученные результаты
	Продвинутый уровень: студент демонстрирует умение проводить

	<p>экспериментальные исследования, а также способность обрабатывать полученные результаты с незначительными отклонениями от требований</p> <p>Эталонный уровень: студент должен продемонстрировать умение самостоятельно проводить экспериментальные исследования, а также владеть современными методами обработки полученных результатов и грамотно их использовать в ВКР</p>
Профессиональные компетенции (ПК)	
<p>ПК-1 - готовность выявить физическую сущность проблем и явлений, возникающих в ходе профессиональной деятельности по эксплуатации электроэнергетического оборудования высокого напряжения</p>	<p>Пороговый уровень: студент демонстрирует способность выявить физическую сущность проблемы и явления возникающих в ходе эксплуатации электроэнергетического оборудования высокого напряжения</p>
	<p>Продвинутый уровень: студент должен продемонстрировать способность участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике</p>
	<p>Эталонный уровень: студент должен продемонстрировать умение самостоятельно планировать, готовить и выполнять типовые экспериментальные исследования по заданной методике; умение выявления физической сущности проблем и явлений, возникающих в ходе профессиональной деятельности по эксплуатации электроэнергетического оборудования высокого напряжения</p>
<p>ПК-2 - способностью обрабатывать результаты экспериментов</p>	<p>Пороговый уровень: студент в состоянии проводить экспериментальные исследования при участии руководителя и не может грамотно обрабатывать полученные результаты</p>
	<p>Продвинутый уровень: студент демонстрирует умение проводить экспериментальные исследования, а также способность обрабатывать полученные результаты с незначительными</p>

	отклонениями от требований
	Эталонный уровень: студент должен продемонстрировать умение самостоятельно проводить экспериментальные исследования, а также владеть современными методами обработки полученных результатов и грамотно их использовать в ВКР
ПК-3 готовностью участвовать в составлении научно-технической документации, касающейся технологий проведения научных исследований	Пороговый уровень: студент имеет представление о научно-технической документации, но затрудняется их применять
	Продвинутый уровень: студент способен составлять научно-техническую документацию по результатам проведения научных исследований, но делает ошибки
	Эталонный уровень: студент демонстрирует умение составлять научно-техническую документацию по результатам проведенных научных исследований
ПК-4 - способность и готовность анализировать научно-техническую информацию и документацию, изучать отечественный и зарубежный опыт в области эксплуатации и диагностики электрооборудования высокого напряжения	Пороговый уровень: студент имеет представление о современных отечественных и зарубежных достижениях в области электроэнергетики и методах диагностики электроустановок; о методах анализа энергетических систем, как в теоретическом, так и в практическом плане
	Продвинутый уровень: студент знает требования, предъявляемые к инженерам, как специалистам, знающим отечественные и зарубежные достижения в области эксплуатации и диагностики электрооборудования высокого напряжения
	Эталонный уровень: демонстрация способностей студента анализировать научно-техническую информацию и документацию, изучать отечественный и зарубежный опыт в области эксплуатации и диагностики электрооборудования высокого напряжения
ПК-5 готовность	Пороговый уровень: демонстрация

<p>обосновывать принятие конкретного технического или организационного решения при проведении диагностических или ремонтных мероприятий на электрооборудовании высокого напряжения</p>	<p>некоторых способностей студента по диагностике определению неисправностей объектов электрооборудования высоконапряжения</p>
	<p>Продвинутый уровень: студент знает как произвести выбор параметров контроля электротехнического оборудования после ремонта; как установить очередность ремонтных работ электротехнического оборудования; как проанализировать параметры электротехнического оборудования, позволяющие сделать техническое заключение о дальнейшей эксплуатации электротехнического оборудования; как определить параметры контроля электротехнического оборудования</p>
	<p>Эталонный уровень: студент демонстрирует навыки самостоятельных решений: как использовать параметры контроля оборудования при техническом обслуживании и после ремонта электротехнического оборудования; как установить порядок проведения ремонтных работ и сроки их выполнения; как применить результаты контроля параметров электротехнического оборудования</p>
<p>ПК-6- готовность к организации и контролю работ по техническому обслуживанию и ремонту электротехнического оборудования</p>	<p>Пороговый уровень: студент имеет представление о принципах организации и методах контроля работ по техническому обслуживанию и ремонту электротехнического оборудования</p>
	<p>Продвинутый уровень: студент знает как организовать работы по техническому обслуживанию и ремонту электротехнического оборудования; как проводить контроль технического обслуживания и ремонта</p>
	<p>Эталонный уровень: студент демонстрирует навыки самостоятельного использования параметров контроля оборудования при техническом</p>

	<p>обслуживании и после ремонта электротехнического оборудования; организации порядка проведения ремонтных работ и оценки сроков их выполнения; использования результатов контроля параметров электротехнического оборудования</p>
<p>ПК-7 - определять и обеспечивать эффективные режимы технологического процесса в области высоковольтной электроэнергетики по заданной методике</p>	<p>Пороговый уровень: студент имеет представление о требованиях, предъявляемых к режимам работы и параметрам технологического процесса, но не всегда грамотно может обеспечивать требуемые режимы работы оборудования высоковольтной электроэнергетики по заданной методике</p>
	<p>Продвинутый уровень: студент знает требования, предъявляемые к режимам работы и параметрам технологического процесса; умеет обеспечивать режимы работы оборудования в области высоковольтной электроэнергетики по заданной методике</p>
	<p>Эталонный уровень: студент демонстрирует навыки самостоятельно и грамотно обеспечивать эффективные режимы работы оборудования в области высоковольтной электроэнергетики по заданной методике</p>
<p>ПК-8- способность выполнять оценку технического состояния электротехнического оборудования</p>	<p>Пороговый уровень: демонстрация некоторых способностей студента по оценке технического состояния электротехнического оборудования</p>
	<p>Продвинутый уровень: демонстрация способностей студента грамотно выполнять оценку технического состояния электротехнического оборудования в соответствии с задачами ВКР, но при оценке были допущены незначительные ошибки</p>
	<p>Эталонный уровень: демонстрация способностей студента выполнять оценку безошибочно и в полном объеме в</p>

	соответствии с задачами ВКР
ПК-9 - способность обосновывать необходимость действий по обеспечению требуемого уровня технического состояния электротехнического оборудования	Пороговый уровень: студент имеет представление о требованиях, предъявляемых к объектам электроэнергетики и электротехники, о номенклатуре электроэнергетического и электротехнического оборудования, выпускаемого российскими и ведущими зарубежными фирмами, но не всегда грамотно может обосновывать необходимость действий по обеспечению требуемого уровня технического состояния электротехнического оборудования
	Продвинутый уровень: студент знает методы по обеспечению требуемого уровня технического состояния электротехнического оборудования, но не готов самостоятельно и аргументировано обосновать их использование
	Эталонный уровень: студент демонстрирует навыки самостоятельного и грамотного обосновывать необходимость действий по обеспечению требуемого уровня технического состояния электротехнического оборудования
ПК-10- готовность к составлению инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний	Пороговый уровень: демонстрация студентом знаний принципов разработки инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний, а также методических, нормативных и руководящих материалов, касающихся выполняемой работы, но при выполнении ВКР допущены существенные недочеты при оформлении пояснительной записки и выполнении графического материала
	Продвинутый уровень: демонстрация студентом знаний принципов разработки по составлению инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний, а также методических,

	<p>нормативных и руководящих материалов, касающихся выполняемой работы, но при выполнении ВКР допущены незначительные ошибки при оформлении пояснительной записки и выполнении графического материала</p>
	<p>Эталонный уровень: умение грамотно использовать знания принципов по составлению инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний, а также методических, нормативных и руководящих материалов, касающихся выполняемой работы, пояснительная записка и графический материал выполнены в соответствии с требованиями ГОСТов и других нормативных документов</p>
<p>ПК-11- способностью использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса</p>	<p>Пороговый уровень: студент имеет представление об использовании технических средств для измерения и контроля основных параметров электроэнергетических систем</p>
	<p>Продвинутый уровень: студент знает средства контроля и измерения параметров электроэнергетических систем, умеет подключать их в контрольных точках</p>
	<p>Эталонный уровень: студент знает основные физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности и средства контроля и измерения; самостоятельно выбирает пункты установки средств контроля и измерения и обладает уверенными навыками их подключения</p>
<p>ПК-12 - способностью анализировать и интерпретировать процессы в электроэнергетических, электротехнических и электрофизических системах</p>	<p>Пороговый уровень: студент имеет представление о физике происходящих процессов в электроэнергетических, электротехнических и электрофизических системах, а также причины возникновения происходящих процессов</p>
	<p>Продвинутый уровень: студент знает как давать анализ процессов в</p>

	электроэнергетических, электротехнических и электрофизических системах; как выбирать метод анализа; как дать интерпретацию происходящих процессов
	Эталонный уровень: студент демонстрирует навыки самостоятельно и грамотно анализировать и интерпретировать процессы в электроэнергетических, электротехнических и электрофизических системах

При выставлении оценки «отлично» при защите ВКР студент должен демонстрировать эталонный уровень, оценки «хорошо» - продвинутый уровень, а оценки «удовлетворительно» - пороговый.

4 СТРУКТУРА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Государственная итоговая аттестация по защите ВКР проводится ГЭК в целях определения соответствия результатов освоения студентами ОП требованиям федерального образовательного стандарта и образовательного стандарта, установленного ДВФУ.

ГИА по ОП, содержащим сведения, составляющим государственную тайну, проводится с соблюдением требований, предусмотренных законодательством Российской Федерации о государственной тайне.

Защита ВКР проводится в сроки, определяемые университетом, но не позднее 30 июня.

Университетом установлены особенности проведения защит для лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Для проведения ГИА создаются ГЭК, которая действуют в течение календарного года.

Расписание работы ГЭК утверждается ректором ДВФУ и доводится до сведения студентов не позднее чем за 30 календарных дней до начала итоговых аттестационных испытаний. В течение двух недель с момента утверждения расписания формируются списки выпускников с распределением по дням заседаний комиссии. Формирование списков завершается не позднее 10 дней до начала работы комиссии.

Защита ВКР (за исключением работ по закрытой тематике) проводится на открытых заседаниях ГЭК. Продолжительность представления ВКР (доклада) студентом не должна превышать 15 мин.

Результаты защиты обсуждаются на закрытом заседании ГЭК и оцениваются простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. При оценивании ВКР учитываются отзыв научного руководителя и рецензия. При равном числе голосов мнение председателя является решающим.

Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», или устанавливается факт отрицательного результата защиты, т.е. выставляется оценка «неудовлетворительно». Итоги защиты объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний ГЭК и зачетных книжек.

При оценке ВКР могут быть приняты во внимание публикации, патенты, отзывы практических работников системы образования и научных учреждений по тематике исследования.

Основными критериями оценки ВКР бакалавра являются:

- уровень грамотности обоснования актуальности темы ВКР, постановки цели (целей) и формулировки решаемых задач;
- уровень теоретико-практического анализа проблемы и характеристик проектируемого объекта (объекта исследования);
- степень полноты охвата информационных источников по теме ВКР и качественный уровень анализа и обобщения информации;
- качество интерпретации решаемых задач с точки зрения использования современного инструментария и современных методов расчета (методов исследования);
- степень самостоятельности выполнения ВКР и уровень аргументированности суждений при изложении собственного мнения по изучаемому вопросу (проблеме или объекту);
- степень законченности разработки (исследования);
- научно-технический уровень результатов разработки и исследования, эффективности предлагаемых решений, возможности их практической реализации;
- уровень оформления ВКР и ее презентации при защите;
- степень правильности ответов на дополнительные вопросы и замечания рецензента.

Оценка «отлично» выставляется в случае, если:

- тема работы актуальная и оригинальная;
- в работе продемонстрировано умение автора обобщать, анализировать и систематизировать информацию, полученную из разных источников;
- работа глубоко и полно освещает заявленную тему, т.е. в работе решены все поставленные задачи;
- теоретическая и практическая часть работы органически взаимосвязаны;
- работа содержит логичное, последовательно изложение материала с обоснованными выводами;
- результаты, полученные в работе, имеют возможность практической реализации;
- при защите студент показывает глубокое знание теоретических и практических сторон разрабатываемой темы, свободно оперирует данными, полученными в работе, во время доклада грамотно использует иллюстративный материал (таблицы, схемы, графики и т.п.), легко и аргументированно отвечает на поставленные вопросы членами ГЭК и замечания рецензента;
- работа оценена руководителем и рецензентом на «отлично» или «хорошо»;
- работа представлена в сроки, оговоренные в нормативных документах;
- работа выполнена в полном соответствии с требованиями ГОСТов;
- выпускник обладает общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями, перечисленными в образовательном стандарте.

Оценка «хорошо» выставляется в случае, если:

- тема работы стандартна и малопроблемна;
- в работе продемонстрировано умение автора работать с литературой;
- содержание работы не полностью раскрывает заявленную тему, не все поставленные задачи решены в полном объеме;
- теоретическая и практическая часть работы недостаточно связаны между собой;
- работа содержит изложение материала с не всегда обоснованными выводами;
- результаты, полученные в работе, имеют возможность практической реализации;
- при защите студент показывает знание теоретических и практических сторон разрабатываемой темы, оперирует данными, полученными в работе, во

время доклада использует иллюстративный материал (таблицы, схемы, графики и т.п.), но не на все поставленные вопросы членами ГЭКа и замечания рецензента дает удовлетворительные ответы;

- работа имеет положительные отзыв руководителя и рецензию;
- работа представлена в сроки, оговоренные в нормативных документах;
- работа выполнена с не принципиальными отступлениями от требований ГОСТов;
- выпускник обладает общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями, перечисленными в образовательном стандарте.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется в случае, если:

- содержание работы не полностью раскрывает утвержденную тему, но, вместе с тем, соответствует квалификационным требованиям, предъявляемым к подобному рода работам по направлению;
- обзор источников информации имеет поверхностный анализ, отсутствует авторское отношение к нему;
- работа имеет теоретическую и практическую части, но выполнены они не полностью или при их выполнении нерационально подобраны методы решения, проектирования или исследования;
- выводы и предложения автора не полностью соответствуют сформулированным во введении задачам и не вытекают из содержания работы;
- при защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание проблемы, не всегда дает исчерпывающие ответы на вопросы членов ГЭК и замечания рецензента;
- работа оценена руководителем и рецензентом на положительную оценку;
- работа выполнена с незначительными отступлениями от требований ГОСТов;
- работа представлена с нарушением сроков предоставления ВКР;
- выпускник обладает общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями, перечисленными в образовательном стандарте.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется в случае, если:

- работа структурирована, но не соответствует квалификационным требованиям, предъявляемым к подобному рода работам по направлению;

- работа не имеет теоретической или практической части, либо они выполнены частично, что не соответствует заданию на ВКР;
- автор не может аргументировать выводы по работе;
- при защите ВКР студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме работы либо демонстрирует незнание теоретических положений и при ответе допускает существенные ошибки;
- в отзыве руководителя и рецензии имеются серьезные критические замечания, касающиеся содержания и уровня решения поставленных задач;
- работа выполнена со значительными отклонениями от требований ГОСТов;
- работа представлена с нарушением сроков предоставления ВКР;
- выпускник не обладает общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями, перечисленными в образовательном стандарте.

Кроме оценки за работу, ГЭК может принять следующее решение:

- отметить в протоколе работу как выделяющуюся из других;
- рекомендовать работу к опубликованию и/или к внедрению;
- рекомендовать автора работы к поступлению в магистратуру.

Решение о присвоении выпускнику квалификации «бакалавр» и выдаче диплома о высшем образовании принимает комиссия по положительным результатам ГИА.

Студенты, не прошедшие ГИА в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов), погодные условия или в других случаях, перечень которых устанавливается ДВФУ), вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения ГИА. При этом студент должен представить в университет документ, подтверждающий причину его отсутствия.

Студенты, не прошедшие государственное аттестационное испытание в связи с неявкой по неуважительной причине или в связи с получением оценки "неудовлетворительно", подлежат отчислению из ДВФУ.

Студенты, не прошедшие ГИА, могут пройти ее повторно не ранее чем через год и не позднее чем через пять лет после срока проведения ГИА, которая не пройдена студентом.

Для повторного прохождения ГИА указанное лицо по его заявлению восстанавливается в университете на период времени, установленный учебным

заведением, но не менее периода времени, предусмотренного календарным учебным графиком для ГИА по соответствующей образовательной программе.

При повторном прохождении ГИА по желанию студента решением университета ему может быть установлена новая тема ВКР.

5 ПОРЯДОК ПОДАЧИ И РАССМОТРЕНИЯ АПЕЛЛЯЦИЙ

По результатам защиты ВКР студент имеет право на апелляцию. Для проведения апелляций по результатам защит создаются апелляционные комиссии, которые действуют в течение календарного года. Комиссии создаются по направлению подготовки, или по каждой ОП.

Студент подает лично в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласии с результатом защиты. Апелляция подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов.

Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель ГЭК и студент, подавший апелляцию.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения студента в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления студента с решением апелляционной комиссии удостоверяется его подписью.

При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения ГИА не подтвердились и (или) не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;
- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения ГИА подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

В случае удовлетворения апелляции студенту предоставляется право прохождения повторной процедуры защиты ВКР. Повторное проведение

государственного аттестационного испытания осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии не позднее 15 июля.

При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции и сохранении результата государственного аттестационного испытания;

- об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного аттестационного испытания.

В случае удовлетворения апелляции результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК для реализации решения апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит. Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

6 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Выпускник по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника профиль «Электроэнергетические системы и сети» с квалификацией «академический бакалавр» в соответствии с целями ОП и задачами профессиональной деятельности должен обладать общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями, которые формируются в результате освоения всего содержания программы магистратуры.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, при прохождении ГИА должен обладать компетенциями, перечисленными в таблице 1.

7 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ВКР

Выполнение ВКР бакалавра является заключительным этапом обучения студентов в ДВФУ по направлению подготовки 13.03.02 – Электроэнергетика и электротехника, профиль «Электроэнергетические системы и сети». К защите

ВКР допускаются студенты, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по данной образовательной программе (ОП) высшего образования.

Содержание ВКР и ее защиту рассматривают как основной критерий при оценке уровня профессиональной подготовки выпускника и качества реализации ОП. В результате освоения ОП за годы обучения в университете у студента должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, которые он должен продемонстрировать при выполнении и защите ВКР.

Целью ВКР является определение степени готовности выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия уровня накопленных им компетенций требованиям образовательного стандарта.

Задачами ВКР являются:

- углубление, расширение, систематизация, закрепление теоретических знаний;
- овладение современными методами поиска, обработки и использования научной, методической и специальной информации;
- развитие навыков практического применения освоенных компетенций в соответствии с видами профессиональной деятельности при решении конкретной научно-исследовательской, производственно-технологической задачи или проблемы;
- приобретение опыта представления и публичной защиты результатов своей практической деятельности.

8 ХАРАКТЕРИСТИКА ВКР И ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТЫ

Главная функция выпускной работы – квалификационная. ВКР должны быть присущи актуальность и новизна, а также практическая ценность. На оценку качества ВКР влияет наличие докладов по теме работы на научно-технических и научно-практических студенческих конференциях, выполнение заданий по заявке предприятий, внедрение результатов ВКР, доля заимствований из литературных источников.

ВКР бакалавра (по программе академического бакалавриата) представляет собой самостоятельное и логически завершенное исследование небольшого объема или решение частной задачи, отвечающей тематике

профиля программы, ориентированной на научно-исследовательский и/или производственно-технологический вид деятельности.

Составной частью содержания ВКР бакалавра может стать реферативный обзор по научным публикациям и специальной технической литературе. В обзоре рассматриваются и квалифицированно анализируются новые технологии и устройства или научно-технические достижения, актуальные для областей, тематически связанных с направлением подготовки.

ВКР бакалавров могут быть основаны на обобщении результатов курсовых работ и проектов, выполненных студентом на завершающем этапе теоретического обучения.

Выпускная работа должна быть оформлена в виде рукописи, к которой предъявляются следующие требования:

- соответствие названия работы ее содержанию, четкая целевая направленность, актуальность;
- логическая последовательность изложения материала, базирующаяся на глубоких теоретических знаниях по избранной теме и убедительных аргументах;
- корректное изложение материала с учетом принятой терминологии;
- достоверность полученных результатов и обоснованность выводов;
- оформление работы в соответствии с требованиями;
- поиск лучшего проектного решения (через вариантное проектирование или решение оптимизационной задачи);
- тщательное изучение и последовательный учет основных направлений научно-технического прогресса, а также требований инструктивно-нормативных документов, стандартизации и метрологии;
- применение современных программных продуктов для автоматизации расчетов, инженерного проектирования и исследования рассматриваемых в работе технических объектов и процессов.

9 ВЫБОР ТЕМЫ ВКР

Темы ВКР предлагаются профессорско-преподавательским составом кафедры Электроэнергетики и электротехники, согласовываются с заведующим кафедрой и руководителем ОП и утверждаются на заседании кафедры в срок до 15 сентября, после чего доводятся до сведения студентов.

Студенту предоставлено право выбора темы ВКР из утвержденного перечня. Однако студент или предприятие (организация) могут предложить для ВКР инициативную тему с необходимым обоснованием целесообразности ее

разработки. После экспертизы, проведенной руководителем ВКР, и согласования с руководителем ОП данная тема подлежит утверждению на заседании кафедры.

Выполнение ВКР должно быть направлено на решение актуальных задач в области электроэнергетики, повышение ее технического и организационного уровня, улучшение качества и увеличение количества вырабатываемой электроэнергии, повышение эффективности и экономичности электроэнергетических систем, а также обеспечивать возможность самостоятельной деятельности студента в процессе научно-исследовательской, расчетно-конструкторской и технологической работы. Актуальность темы выражается в ее новизне и реальной потребности, вытекающей из перспективных планов развития электроэнергетики. Перечень тем ВКР подлежит обновлению ежегодно.

Темы ВКР должны соответствовать выбранным видам и объектам профессиональной деятельности по направлению подготовки 13.03.02 - Электроэнергетика и электротехника, профиль «Электроэнергетические системы и сети»:

- проектирование, реконструкция, исследование электроэнергетических систем и сетей;
- проектирование, реконструкция, исследование систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства;
- проектирование, реконструкция, исследование установок высокого напряжения различного назначения;
- разработка и исследование средств обеспечения электромагнитной совместимости оборудования;
- разработка релейной защиты и систем автоматизации электроэнергетических систем.

10 СТРУКТУРА И СОСТАВ ВКР

ВКР должна содержать обоснование выбора темы, обзор опубликованной литературы по выбранной теме, обоснование путей решения задачи, изложение полученных результатов, их анализ, выводы, список использованных источников. ВКР состоит из двух обязательных частей: пояснительной записки (ПЗ) и графического (иллюстративного) материала (ГМ). Рекомендуемый объем ПЗ для бакалавров – 40-60 с. В это число не входят приложения, объем которых не регламентируется. Количество плакатов и чертежей ГМ должно быть

не менее трех листов формата А1.

ПЗ должна включать структурные элементы в указанной ниже последовательности:

- титульный лист;
- задание на ВКР;
- аннотацию;
- обозначения и сокращения (при необходимости);
- введение;
- основные разделы с изложением результатов работы;
- заключение;
- список использованных источников;
- содержание;
- приложения.

Титульный лист пояснительной записки к ВКР и **Задание** оформляются по специальным формам, разработанным в ДВФУ.

Аннотация должна включать в себя краткую информацию о содержании работы и отражать:

- характер (направленность) работы;
- характеристику исходного материала;
- наиболее существенные результаты (по разделам ВКР);
- степень вклада автора;
- степень практической реализации решений работы (по отзывам заинтересованных организаций);
- перечень и объем частей ВКР (страниц ПЗ, листов ГМ).

Обозначения и сокращения – представляют собой список принятых в ПЗ обозначений и сокращений.

Во **Введении** приводят оценку современного состояния решаемой задачи и обоснование актуальности темы, формулируют цель работы, определяют методы решения поставленных задач.

В **Основных разделах работы** приводят описание объекта проектирования или исследования, формулируют технические требования к нему, осуществляют математические расчеты, излагают результаты проектных и исследовательских задач, проводят анализ полученных решений. Каждая глава должна заканчиваться выводами.

Для отражения углубленной проработки одного из вопросов основные разделы могут быть дополнены специальной главой.

В *Заключении* формулируют главные выводы, показывающие уровень достижения поставленной цели. ***Заключение*** представляет собой краткое последовательное, логически стройное изложение полученных и описанных в основной части результатов. В ***Заключении*** отражают степень соответствия выполненной работы заданию, современным тенденциям научно-технического прогресса, принципам проектирования, инструктивным и нормативным документам, а также приводят сведения об апробации основных результатов работы (доклады, статьи, отзывы), их практическом внедрении (справки, акты, протоколы), возможности использования.

Список использованных источников должен включать используемую при подготовке ВКР литературу с указанием библиографических данных. Все источники, помещенные в списке, должны быть упомянуты в тексте работы посредством ссылок.

В ***Содержании*** указывают точные названия всех разделов и подразделов работы с номерами страниц, с которых они начинаются.

Приложения являются необязательным элементом пояснительной записки. Они необходимы, если требуется привести спецификации к чертежам, карты технологических процессов, листинги программ, объемные отчетные материалы результатов выбора и проверки оборудования, моделирования, измерений и т.п.

11 ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ РАБОТЫ

Для выполнения выпускной квалификационной работы студента закрепляют за руководителем ВКР.

Руководители ВКР студентов по программе бакалавриата назначаются из числа профессоров, доцентов и высококвалифицированных преподавателей и научных сотрудников ДВФУ с учетом профессиональных интересов и объемов утвержденной учебной нагрузки. Руководителями могут быть научные сотрудники и высококвалифицированные специалисты других учреждений и предприятий с достаточной теоретической подготовкой.

Кафедре предоставляется право при необходимости приглашать консультантов по отдельным разделам ВКР. Консультантами могут назначаться научно-педагогические работники университета, а также высококвалифицированные специалисты и научные сотрудники других учреждений.

В обязанности руководителя ВКР входит:

- составление задания и графика выполнения выпускной квалификационной работы;

- оказание студенту необходимой помощи при составлении плана ВКР, при выборе информационных источников и фактического материала для выполнения ВКР в период преддипломной практики;

- консультирование студента по вопросам ВКР, согласно установленному графику консультаций;

- осуществление постоянного контроля за сроками выполнения ВКР, своевременностью и качеством выполнения основных разделов работы с отметкой в графике;

- осуществление контроля за процедурой экспертизы на плагиат;

- составление отзыва на выполненную ВКР;

- оказание практической помощи студенту в подготовке текста доклада и иллюстративного материала к защите;

- присутствие на заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) при защите студентом ВКР.

В обязанности консультанта раздела ВКР входит:

- консультирование студента по материалам раздела;

- осуществление контроля за соответствием содержания раздела заданию;

- принятие решения о готовности соответствующего раздела ВКР к защите, что подтверждается подписью на титульном листе.

Контроль за работой студента, проводимый руководителем ВКР, дополняется контролем со стороны кафедры. Не реже одного раза в два месяца на заседаниях кафедры заслушиваются сообщения руководителей ВКР о ходе подготовки работ.

Завершенная ВКР представляется на выпускающую кафедру для предварительной защиты. Предварительная защита на кафедре должна проходить не позднее, чем за 20 дней до защиты в соответствии с распоряжением заведующего кафедрой.

Перед предзащитой студент обязан провести самостоятельно проверку выполненной ВКР на предмет плагиата.

Предварительная защита ВКР проходит в виде открытого заседания кафедры, на котором помимо преподавателей самой кафедры могут также присутствовать приглашенные лица: рецензенты, специалисты в данной отрасли и т.п.

На предзащите работа должна быть представлена в чистовом варианте, допускается представлять неоформленную в единый документ пояснительную записку. Все разделы ВКР должны быть подписаны консультантами и руководителем ВКР.

Кроме того, к предзащите должен быть готов предварительный вариант доклада и раздаточного материала на листах форматов А4-А3. Допускается отсутствие презентации, сопровождающей доклад, и ГМ, представляемого в виде плакатов.

В ходе предзащиты присутствующие могут высказывать пожелания, рекомендации по доработке материала ВКР, доклада и раздаточного материала.

В случае необходимости внесения значительных изменений в работу, принимается решение о направлении ВКР на доработку, определяются сроки, в течение которых должны быть внесены коррективы, и срок повторной предварительной защиты.

Результаты предзащиты отражаются в протоколе заседания кафедры, в котором выносится заключение о допуске (не допуске) студента к защите. Заседание кафедры проводится не позднее чем за 10 дней до даты защиты. Выписки из протокола передаются администратору ОП для подготовки приказа о допуске (или не допуске) студентов к защите.

Обязательным этапом является проверка оформления ВКР нормоконтролёром в соответствии с установленным графиком. График нормоконтроля составляется и утверждается заведующим кафедрой.

В ходе нормоконтроля проверяется соблюдение правил оформления ВКР согласно требованиями, предъявляемым к такого рода работам. При несоблюдении правил оформления работа к защите не допускается.

Выполненная по всем правилам ВКР с отзывом руководителя, в котором должна быть дана характеристика работы студента по всем разделам, работа представляется на подпись заведующему кафедрой и руководителю ОП.

Затем работа направляется на рецензию. ВКР передается рецензенту для рецензирования не менее чем за неделю до защиты. Рецензентами могут быть научно-педагогические сотрудники, а также высококвалифицированные специалисты с высшим образованием, не являющиеся работниками учебного заведения, в котором выполнена ВКР.

Студент вправе выйти на защиту ВКР с неудовлетворительной оценкой рецензента. Окончательное решение принимает ГЭК по результатам защиты.

Кафедра совместно с руководителем ОП может дать письменное заключение-разрешение о написании текста ВКР на иностранном языке, если

работа является частью международного проекта, выполняемого на иностранном языке. В этом случае кафедра должна обеспечить и представить в ГЭК совместную рецензию на русском языке основного специалиста и специалиста-лингвиста. Присутствие второго рецензента на защите ВКР обязательно. Защиту ВКР рекомендуется проводить на государственном языке. По заявлению студента председатель ГЭК может принять решение о проведении защиты на иностранном языке.

Готовая ВКР со всеми подписями, отзывом руководителя, рецензией, оригиналом ВКР на отдельном физическом носителе (CD-ROM, DVD-ROM) передается студентом на кафедру не позднее, чем за 5 дней до даты защиты, а в ГЭК передается заведующим кафедрой за 2 календарных дня до защиты.

Ответственность за содержание ВКР, достоверность всех приведенных данных несет автор работы.

Длительность периода подготовки ВКР и время проведения ГИА определяется учебным графиком, установленным для данного направления подготовки (специальности).

Студент, не выполнивший по неуважительной причине ВКР в установленный срок, отчисляется из университета.

12 ПОРЯДОК ПРОХОЖДЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ ВКР СТУДЕНТОВ НА НАЛИЧИЕ ЗАИМСТВОВАНИЙ (ПЛАГИАТА)

В целях обеспечения и контроля качества ВКР студентов, обучающихся по образовательным программам высшего образования в ДВФУ, приказом ректора утверждена обязательная процедура прохождения экспертизы на наличие заимствований (плагиата) с использованием модуля «SafeAssing» («Антиплагиат») интегрированной платформы электронного обучения (LMSBlackboard). Под плагиатом понимается умышленное присвоение авторства чужого произведения или использование его в ВКР без ссылки на автора. Процент оригинальности ВКР должен быть не ниже 60 %.

Экспертиза ВКР с использованием системы «Антиплагиат» и их размещением в единой базе письменных работ ДВФУ направлена на:

- повышение уровня самостоятельности бакалавров в процессе подготовки государственной итоговой аттестации;
- мотивацию научной и творческой активности обучающихся;
- создание внутренней (собственной) коллекции ВКР, выполненных в

ДВФУ;

- соблюдение прав интеллектуальной собственности физических и юридических лиц.

ВКР для проверки в системе «Антиплагиат» представляется в виде текстового файла в формате doc, pdf, rtf, txt, объемом не более 10 Мб. Название файла должно содержать Ф.И.О. автора ВКР, год и название, которое не должно меняться, иначе при последующих проверках может быть получен отрицательный результат.

Проверка ВКР в системе «Антиплагиат» осуществляется в два этапа. На первом этапе проверка ВКР осуществляется за 7 дней до даты предзащиты на кафедре с целью исправления возможных фрагментов плагиата. На втором этапе – не позднее, чем за 21 день до ее защиты. Результаты проверки контролирует руководитель ВКР в курсе «Проверка ВКР на Антиплагиат» в LMSBlackboard, и если необходимо, вносит изменения с целью снижения процента заимствования. Результаты проверки руководитель указывает в отзыве о ВКР, а автор работы приводит в конце доклада. Окончательное решение о правомерности использования заимствований в ВКР, степени самостоятельности и корректности оформления ссылок принимает ее руководитель.

После проведения экспертной оценки отчета проверки на «Антиплагиат» руководитель ВКР должен направить заведующему кафедрой служебную записку со списком обучающихся, в ВКР которых обнаружены факты заимствования, и сделать заключение об (не) оригинальности работы.

Кафедра, принимая во внимание отзыв руководителя ВКР и предоставленных результатов проверки на «Антиплагиат», принимает решение о допуске или не допуске обучающегося к процедуре государственной итоговой аттестации, указывая это в протоколе заседания кафедры.

Обучающийся, предпринявший попытку получения и предоставления завышенных результатов проверки ВКР на «Антиплагиат» путем их фальсификации (замена букв, цифр, использование невидимых символов и т.д.) к итоговой аттестации не допускается.

В случае если ВКР не допущена руководителем к защите исключительно по результатам проверки в системе «Антиплагиат», обучающийся имеет право опротестовать это решение. В этом случае заведующий кафедрой назначает комиссию из состава преподавателей кафедры, которые проводят рецензирование ВКР и принимают решение о допуске или не допуске ее к защите. При этом автору предоставляется возможность изложить свою

позицию комиссии относительно самостоятельности ее выполнения.

Инструкция по загрузке ВКР на проверку наличия плагиата для студентов и инструкция для руководителей ВКР для проверки отчета находятся на кафедрах Инженерной школы.

ВКР, содержащие сведения, составляющие государственную тайну, не подлежат экспертизе на наличие неправомерных заимствований (плагиата) с использованием модуля «SafeAssing» интегрированной платформы электронного обучения (LMSBlackboard).

13 ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Государственная итоговая аттестация по защите ВКР проводится ГЭК в целях определения соответствия результатов освоения студентами ОП требованиям федерального образовательного стандарта и образовательного стандарта, установленного ДВФУ.

ГИА по ОП, содержащим сведения, составляющим государственную тайну, проводится с соблюдением требований, предусмотренных законодательством Российской Федерации о государственной тайне.

Защита ВКР проводится в сроки, определяемые университетом, но не позднее 30 июня.

Университетом установлены особенности проведения защит для лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Для проведения ГИА создаются ГЭК, которая действуют в течение календарного года.

Расписание работы ГЭК утверждается ректором ДВФУ и доводится до сведения студентов не позднее чем за 30 календарных дней до начала итоговых аттестационных испытаний. В течение двух недель с момента утверждения расписания формируются списки выпускников с распределением по дням заседаний комиссии. Формирование списков завершается не позднее 10 дней до начала работы комиссии.

Защита ВКР (за исключением работ по закрытой тематике) проводится на открытых заседаниях ГЭК. Продолжительность представления ВКР (доклада) студентом не должна превышать 15 мин.

Результаты защиты обсуждаются на закрытом заседании ГЭК и оцениваются простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в

заседании. При оценивании ВКР учитываются отзыв научного руководителя и рецензия. При равном числе голосов мнение председателя является решающим.

Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», или устанавливается факт отрицательного результата защиты, т.е. выставляется оценка «неудовлетворительно». Итоги защиты объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний ГЭК и зачетных книжек.

При оценке ВКР могут быть приняты во внимание публикации, патенты, отзывы практических работников системы образования и научных учреждений по тематике исследования.

Основными критериями оценки ВКР бакалавра являются:

- уровень грамотности обоснования актуальности темы ВКР, постановки цели (целей) и формулировки решаемых задач;
- уровень теоретико-практического анализа проблемы и характеристик проектируемого объекта (объекта исследования);
- степень полноты охвата информационных источников по теме ВКР и качественный уровень анализа и обобщения информации;
- качество интерпретации решаемых задач с точки зрения использования современного инструментария и современных методов расчета (методов исследования);
- степень самостоятельности выполнения ВКР и уровень аргументированности суждений при изложении собственного мнения по изучаемому вопросу (проблеме или объекту);
- степень законченности разработки (исследования);
- научно-технический уровень результатов разработки и исследования, эффективности предлагаемых решений, возможности их практической реализации;
- уровень оформления ВКР и ее презентации при защите;
- степень правильности ответов на дополнительные вопросы и замечания рецензента.

Оценка «отлично» выставляется в случае, если:

- тема работы актуальная и оригинальная;
- в работе продемонстрировано умение автора обобщать, анализировать и систематизировать информацию, полученную из разных источников;
- работа глубоко и полно освещает заявленную тему, т.е. в работе решены все поставленные задачи;

- теоретическая и практическая часть работы органически взаимосвязаны;
- работа содержит логичное, последовательно изложение материала с обоснованными выводами;

- результаты, полученные в работе, имеют возможность практической реализации;

- при защите студент показывает глубокое знание теоретических и практических сторон разрабатываемой темы, свободно оперирует данными, полученными в работе, во время доклада грамотно использует иллюстративный материал (таблицы, схемы, графики и т.п.), легко и аргументированно отвечает на поставленные вопросы членами ГЭКа и замечания рецензента;

- работа оценена руководителем и рецензентом на «отлично» или «хорошо»;

- работа представлена в сроки, оговоренные в нормативных документах;

- работа выполнена в полном соответствии с требованиями ГОСТов;

- выпускник обладает общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями, перечисленными в образовательном стандарте.

Оценка «хорошо» выставляется в случае, если:

- тема работы стандартна и малопроблемна;

- в работе продемонстрировано умение автора работать с литературой;

- содержание работы не полностью раскрывает заявленную тему, не все поставленные задачи решены в полном объеме;

- теоретическая и практическая часть работы недостаточно связаны между собой;

- работа содержит изложение материала с не всегда обоснованными выводами;

- результаты, полученные в работе, имеют возможность практической реализации;

- при защите студент показывает знание теоретических и практических сторон разрабатываемой темы, оперирует данными, полученными в работе, во время доклада использует иллюстративный материал (таблицы, схемы, графики и т.п.), но не на все поставленные вопросы членами ГЭКа и замечания рецензента дает удовлетворительные ответы;

- работа имеет положительные отзыв руководителя и рецензию;

- работа представлена в сроки, оговоренные в нормативных документах;

- работа выполнена с непринципиальными отступлениями от требований ГОСТов;

- выпускник обладает общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями, перечисленными в образовательном стандарте.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется в случае, если:

- содержание работы не полностью раскрывает утвержденную тему, но, вместе с тем, соответствует квалификационным требованиям, предъявляемым к подобного рода работам по направлению;

- обзор источников информации имеет поверхностный анализ, отсутствует авторское отношение к нему;

- работа имеет теоретическую и практическую части, но выполнены они не полностью или при их выполнении нерационально подобраны методы решения, проектирования или исследования;

- выводы и предложения автора не полностью соответствуют сформулированным во введении задачам и не вытекают из содержания работы;

- при защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание проблемы, не всегда дает исчерпывающие ответы на вопросы членов ГЭК и замечания рецензента;

- работа оценена руководителем и рецензентом на положительную оценку;

- работа выполнена с незначительными отступлениями от требований ГОСТов;

- работа представлена с нарушением сроков предоставления ВКР;

- выпускник обладает общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями, перечисленными в образовательном стандарте.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется в случае, если:

- работа структурирована, но не соответствует квалификационным требованиям, предъявляемым к подобного рода работам по направлению;

- работа не имеет теоретической или практической части, либо они выполнены частично, что не соответствует заданию на ВКР;

- автор не может аргументировать выводы по работе;

- при защите ВКР студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме работы либо демонстрирует незнание теоретических положений и при ответе допускает существенные ошибки;

- в отзыве руководителя и рецензии имеются серьезные критические замечания, касающиеся содержания и уровня решения поставленных задач;
- работа выполнена со значительными отклонениями от требований ГОСТов;
- работа представлена с нарушением сроков предоставления ВКР;
- выпускник не обладает общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями, перечисленными в образовательном стандарте.

Кроме оценки за работу, ГЭК может принять следующее решение:

- отметить в протоколе работу как выделяющуюся из других;
- рекомендовать работу к опубликованию и/или к внедрению;
- рекомендовать автора работы к поступлению в магистратуру.

Решение о присвоении выпускнику квалификации «бакалавр» и выдаче диплома о высшем образовании принимает комиссия по положительным результатам ГИА.

Студенты, не прошедшие ГИА в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов), погодные условия или в других случаях, перечень которых устанавливается ДВФУ), вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения ГИА. При этом студент должен представить в университет документ, подтверждающий причину его отсутствия.

Студенты, не прошедшие государственное аттестационное испытание в связи с неявкой по неуважительной причине или в связи с получением оценки "неудовлетворительно", подлежат отчислению из ДВФУ.

Студенты, не прошедшие ГИА, могут пройти ее повторно не ранее чем через год и не позднее чем через пять лет после срока проведения ГИА, которая не пройдена студентом.

Для повторного прохождения ГИА указанное лицо по его заявлению восстанавливается в университете на период времени, установленный учебным заведением, но не менее периода времени, предусмотренного календарным учебным графиком для ГИА по соответствующей образовательной программе.

При повторном прохождении ГИА по желанию студента решением университета ему может быть установлена новая тема ВКР.

Составители:

Горбенко Юрий Михайлович, к.т.н., доцент кафедры электроэнергетики и электротехники;

Марченко Нина Михайловна, к.т.н., доцент кафедры электроэнергетики и электротехники;

Холянова Ольга Моисеевна, к.т.н., доцент кафедры электроэнергетики и электротехники.

Программа государственной итоговой аттестации обсуждена на заседании кафедры «Электроэнергетики и электротехники» протокол № 17 от «12» июля 2019 г.