


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
САЯНО-ШУШЕНСКИЙ ФИЛИАЛ СФУ

УТВЕРЖДАЮ

И. о. зав. кафедрой ГГЭЭС

 / А. А. Ачитаев /

« 24 » августа 2021 г.

Саяно-Шушенский филиал СФУ

Программа государственной итоговой аттестации

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

код и наименование направления подготовки

13.03.02.06 Гидроэлектростанции

код и наименование профиля/специализации

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

1 Общая характеристика государственной итоговой аттестации

1.1 Цель проведения государственной итоговой аттестации

Целью проведения государственной итоговой аттестации (далее ГИА) является определение соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы высшего образования соответствующим требованиям стандарта ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

1.2 Основные задачи государственной итоговой аттестации направлены на формирование и проверку освоения следующих компетенций:

Универсальные компетенции (УК)	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);
	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3);
	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4);
	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5);
	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6);
	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7);
	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8);
	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-9)

	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению (УК-10)
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);
	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения (ОПК-2);
	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (ОПК-3);
	Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин (ОПК-4);
	Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности (ОПК-5);
	Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности (ОПК-6);
	Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики (ОПК-7);
	Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии (ОПК-8);
	Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии (ОПК-9);
	Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства (ОПК-10);
Профессиональные компетенции (ПК)	Способность работать со статистическими данными и законодательными актами в области эксплуатации и мониторинга ГТС (ПК-1);

	Способность разрабатывать и корректировать графики наблюдений за ГТС (ПК-2);
	Способность использовать сетевые компьютерные технологии, базы данных систем мониторинга (ПК-3);
	Способность проводить обходы и осмотры сооружений ГЭС/ГАЭС, основных конструктивных элементов и прилегающей территории (ПК-4);
	Способность выявлять дефекты и неблагоприятные процессы, снижающие эксплуатационную надежность ГТС (ПК-5);
	Способность проводить обработку данных мониторинга ГТС(ПК-6);
	Способность производить первичный анализ данных наблюдений ГТС и оформлять его в виде отчета (ПК-7);
	Способность проводить технические осмотры закрепленных за подразделением/участком/бригадой ГТС (ПК-8);
	Способность планировать свою работу и работу подчиненных работников (ПК-9);
	Способность определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении ремонтных работ бригадой рабочих (ПК-10);
	Способность контролировать состояние рабочих мест и оборудования на участке в соответствии с требованиями охраны труда (ПК-11);
	Способность находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для разработки и оформления проектных решений по объектам инженерно-технического проектирования (ПК-12);
	Способность находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для моделирования и расчетного анализа для инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности (ПК-13);
	Способность подготавливать документы для оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства (ПК-14);
	Способность разрабатывать и контролировать выполнение календарных планов и графиков производства строительных работ (ПК-15);

1.3 Формы проведения государственной итоговой аттестации
Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты ВКР.

1.4 Объём государственной итоговой аттестации в ЗЕ

Общий объём ГИА составляет 6 з.е.

1.5 Особенности проведения государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация проводится на русском языке, иллюстративный материал представляется в виде слайдов и чертежей (при необходимости).

ГИА реализуется с применением ЭО и ДОТ.

2 Структура и содержание государственной итоговой аттестации

2.1 Выпускная квалификационная работа

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

2.1.1 Выпускная квалификационная работа выполняется в виде бакалаврской работы.

2.1.2 Перечень тем:

Темы выпускных квалификационных работ разрабатываются выпускающими кафедрами института с указанием научных руководителей по каждой теме. Студенту может быть предоставлено право выбора темы выпускной квалификационной работы вплоть до предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки. При подготовке выпускной квалификационной работы каждому студенту назначается руководитель и, при необходимости, консультанты. Закрепление тем выпускных квалификационных работ и руководителей за студентами оформляется приказом директора.

В соответствии с квалификационной характеристикой направления подготовки – Электроэнергетика и электротехника возможны следующие основные направления тематики ВКР:

- Расчетное обоснование возможности увеличения номинальной мощности гидроагрегатов относительно режима работы генератора.
- Система торможения гидроагрегата. Возможность применения термоконтроля для защиты тормозов-домкратов с внедрением в АСУ ТП ГЭС.
- Пневматическое хозяйство ГЭС. Проектирование и разработка технических решений.

2.1.3 Порядок выполнения выпускной квалификационной работы.

№ этапа	Наименование этапа	Сроки проведения	Ответственное лицо
1	Методическая работа		
1.1	Разработка: Методического указания по подготовке и оформлению ВКР, Положения о ВКР, Программы итоговой государственной аттестации	До начала выпускного учебного года	Кафедра ГГЭЭС
1.2	Утверждение учебной нагрузки руководителей выпускных работ следующего учебного года	Июнь учебного года, предшествующего о выпускному	Зав. кафедрой ГГЭЭС
1.3	Закрепление за обучающимися тем ВКР	В конце 1-го семестра	Зав. кафедрой ГГЭЭС
1.4	Закрепление за обучающимися: - тем специального вопроса к ВКР; - руководителей ВКР	В декабре года, предшествующего о выпускному году	Руководители выпускных работ, зав. кафедрой ГГЭЭС
2	Организационные мероприятия		
2.1	Получение задания на ВКР	В конце 1-го семестра	Преподаватель дисциплины «Введение в инженерную деятельность», зав. кафедрой ГГЭЭС
2.2	Утверждение тем ВКР, тем специального вопроса к ВКР, руководителей ВКР, оформление и подписание приказа	В декабре года, предшествующего о выпускному году	Кафедра ГГЭЭС, деканат, директор СШФ
2.3	Прохождение преддипломной практики на филиалах ПАО «РусГидро» и других гидротехнических объектах	май выпускного учебного года	Кафедра ГГЭЭС, ответственный по практикам от СШФ
2.4	Защита отчета о прохождении преддипломной практики	Конец мая-начало июня выпускного учебного года	Кафедра ГГЭЭС, деканат
2.5	Согласование ВКР с руководителем ВКР	По окончании преддипломной практики	Выпускник
2.6	Отзыв руководителя ВКР о деятельности выпускника	По окончании преддипломной практики	Руководитель ВКР
2.7	Подготовка личных дел выпускников	За 1 месяц до начала ИГА	Учебный отдел, деканат

2.8	Рассмотрение ВКР на заседании выпускающей кафедры	За 10 дней до предзащиты	Заведующий выпускающей кафедры
2.9	Предзащита ВКР	За 7 дней до защиты	Заведующий выпускающей кафедры
2.10	Оформление приказа о допуске к защите ВКР	За 3 дня до защиты	Зав. кафедры ГГЭЭС, директор СШФ СФУ
2.11	Публичная защита ВКР	Согласно расписанию	Комиссия ГАК

2.1.4 Критерии выставления оценок (соответствия уровня подготовки выпускника требованиям стандарта) на основе выполнения и защиты ВКР.

Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протокола заседания экзаменационной комиссии. Критерии оценки ВКР приведены в Таблице 2.1.

Таблица 2.1 Критерии оценки ВКР

Критерии	Показатели			
	Оценки «2 - 5»			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
Актуальность	Актуальность исследования по спецвопросу автором не обосновывается. Цель и задачи сформулированы неточно и не полностью (работа не зачтена – необходима доработка).	Актуальность исследования по спецвопросу сформулирована в самых общих чертах – проблема не выявлена и, что самое главное, не аргументирована (не обоснована со ссылками на источники).	Автор обосновывает актуальность направления исследования по спецвопросу в целом, а не конкретной темы. Сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования. Тема работы сформулирована более или менее точно (то есть отражает основные аспекты изучаемой темы).	Актуальность проблемы исследования по спецвопросу обоснована качественным анализом состояния дел. Сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования, методы, используемые для решения проблемы.

Логичность работы	Содержание работы плохо согласуется с темой спецвопроса.	Содержание работы и тема спецвопроса не во всем согласуются между собой. Некоторые части работы не связаны с целью и задачами работы.	Содержание работы связано с темой спецвопроса, имеются небольшие отклонения. Логика изложения, в общем и целом, присутствует – одно положение вытекает из другого.	Содержание работы связано с темой спецвопроса, которая сформулирована конкретно и отражает направленность работы. В каждой части работы присутствует обоснование, почему эта часть рассматривается в рамках данной темы.
Сроки	Работа сдана с опозданием (более 3-х дней задержки).	Работа сдана с опозданием (более 3-х дней задержки).	Работа сдана в срок (либо с опозданием в 2-3 дня).	Работа сдана с соблюдением всех сроков.
Самостоятельность в работе	Большая часть спецвопроса списана из одного источника, либо заимствована из сети Интернет. Авторский текст почти отсутствует. Руководитель ВКР не знает ничего о процессе написания студентом работы, студент отказывается показать черновики, конспекты.	Самостоятельные выводы по спецвопросу либо отсутствуют, либо присутствуют только формально. Автор недостаточно хорошо ориентируется в тематике, путается в изложении содержания. Слишком большие отрывки (более двух абзацев) переписаны из источников.	Автор работы делает выводы по спецвопросу, но они порой слишком расплывчаты, иногда не связаны с содержанием спецвопроса. Автор не всегда обоснованно и конкретно выражает свое мнение по поводу основных аспектов содержания работы.	По спецвопросу автор работы делает самостоятельные выводы. Автор четко, обоснованно и конкретно выражает свое мнение по поводу основных аспектов содержания работы. Студент достаточно свободно ориентируется в терминологии, используемой в ВКР.
Оформление работы	Много нарушений правил оформления и низкая культура ссылок.	ВКР не во всем соответствует предъявляемым к оформлению требованиям.	Есть некоторые недочеты в оформлении работы, в оформлении ссылок.	Соблюдены все правила оформления работы.

Литература	Автор совсем не ориентируется в тематике, не может назвать и кратко изложить содержание используемых книг. Изучено менее 5 источников.	Изучено менее десяти источников информации. Автор слабо ориентируется в тематике, путается в содержании используемых книг.	Изучено более десяти источников информации. Автор ориентируется в тематике, может перечислить и кратко изложить содержание используемых книг.	Количество источников информации более десяти. Все они использованы в работе. Студент легко ориентируется в тематике, может перечислить и кратко изложить содержание книг.
Защита работы	Автор совсем не ориентируется в терминологии работы.	Автор, в целом, владеет содержанием работы, но при этом затрудняется в ответах на вопросы членов ГАК. Допускает неточности и ошибки при толковании основных положений и результатов работы, не имеет собственной точки зрения на проблему исследования. Автор показал слабое ориентирование в тех понятиях, терминах, которые использует в своей работе. Защита, по мнению членов комиссии, прошла сбивчиво, неуверенно и нечетко.	Автор достаточно уверенно владеет содержанием работы, в основном, отвечает на поставленные вопросы, но допускает незначительные неточности при ответах. Использует наглядный материал. Защита прошла, по мнению комиссии, хорошо (оценивается логика изложения, уместность использования наглядности, владение терминологией и др.).	Автор уверенно владеет содержанием работы, показывает свою точку зрения, опираясь на соответствующие теоретические положения, грамотно и содержательно отвечает на поставленные вопросы. Использует наглядный материал: презентации, схемы, таблицы и др. Защита прошла успешно с точки зрения комиссии (оценивается логика изложения, уместность использования наглядности, владение терминологией и др.).

Оценка работы	Оценка «2» ставится, если студент обнаруживает непонимание содержательных основ исследования и неумения применять полученные знания на практике. Защиту строит несвязно, допускает существенные ошибки, в теоретическом обосновании, которые не может исправить даже с помощью членов комиссии. Расчетная и конструктивная части ВКР выполнены с значительными ошибками.	Оценка «3» ставится, если студент на низком уровне владеет методологически м аппаратом исследования, допускает неточности при формулировке теоретических положений ВКР, материал излагается не связно. Расчетная и конструктивная части ВКР выполнены с ошибками.	Оценка «4» ставится, если студент на достаточно хорошем уровне овладел методологически м аппаратом исследования, осуществляет содержательный анализ теоретических источников, но допускает отдельные неточности в теоретическом обосновании или допущены отступления в практической части от законов композиционного решения. Расчетная и конструктивная части ВКР выполнены на хорошем уровне.	Оценка «5» ставится, если студент на высоком уровне владеет методологически м аппаратом исследования, осуществляет сравнительно-сопоставительный анализ разных теоретических подходов. Расчетная и конструктивная части ВКР выполнены качественно и на высоком уровне.
---------------	--	---	---	--

Порядок проведения и оценка защиты выпускной работы и подведения результатов государственной аттестационной комиссии следующий.

Работа ГАК проводится в сроки, предусмотренные учебным планом по данному направлению подготовки.

За месяц до начала работы ГАК составляется график проведения заседаний ГАК по защите выпускных квалификационных работ.

К защите выпускной квалификационной работы допускаются лица, завершившие полный курс теоретического обучения по основной образовательной программе и успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом.

Защита выпускной квалификационной работы проводится на открытых заседаниях государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

Выпускающая кафедра проводит предварительные защиты выпускных квалификационных работ. На предварительной защите должны быть созданы условия для выступления студентов с докладами. По результатам предварительной защиты на заседании выпускающей кафедры в присутствии

руководителя и студента решается вопрос о допуске студента к защите. Заседание кафедры оформляется протоколом. В случае успешного прохождения предварительной защиты студент допускается к защите выпускной квалификационной работы приказом директора.

Результаты итоговых аттестационных испытаний, включенных в итоговую государственную аттестацию, определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний государственных экзаменационных комиссий.

При положительных результатах всех видов итоговых аттестационных испытаний итоговой государственной аттестации выпускников государственная аттестационная комиссия принимает решение о присвоении им квалификации по направлению подготовки и выдаче диплома о высшем образовании (диплом государственного образца, диплом государственного образца с отличием).

Государственная аттестационная комиссия выносит решение для представления работы на конкурс, к опубликованию, к внедрению.

Решения государственных аттестационных и экзаменационных комиссий принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов голос председателя (или заменяющего его лица) является решающим.

3 Описание материально-технической базы

Для проведения ГИА предусмотрено следующее материально-техническое обеспечение:

- специально оборудованный кабинет для выполнения графических работ в программе AutoCad;
- измерительные и вычислительные комплексы;
- учебный класс, оборудованный мультимедийным оборудованием для представления презентации, соответствующий действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении ГИА.

Составитель:

И. о. зав. кафедрой ГГЭЭС _____ А.А. Ачитаев

Программа утверждена на заседании кафедры ГГЭЭС,
протокол № __ от «__» _____ 20__ года.