

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

по дисциплине (модулю)/практике Государственная итоговая аттестация

Направление подготовки

11.03.03 Конструирование и технология электронных средств

Направленность (профиль) подготовки

11.03.03.31 Проектирование и технология радиоэлектронных средств

Красноярск 2026

1. Состав фонда оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации

Итоговая (государственная итоговая) аттестация выпускника по образовательной программе высшего образования проводится в форме государственного аттестационного испытания:

- защита выпускной квалификационной работы (ВКР).

Фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации включает в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;

- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;

- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

2. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающийся в результате освоения образовательной программы высшего образования

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

УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Защита ВКР
УК-8	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	Защита ВКР
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Защита ВКР
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	Защита ВКР
ОПК-1	Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	Защита ВКР
ОПК-2	Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных	Защита ВКР
ОПК-3	Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности	Защита ВКР
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Защита ВКР
ОПК-5	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	Защита ВКР
ОУК-1	Способен использовать в различных сферах жизни и профессиональной деятельности критерии оценки соблюдения принципов ESG; действовать в направлении коллективного благополучия, преодоления системных кризисов и глобальных вызовов	Защита ВКР
ОУК-2	Способен ориентироваться в современном пространстве интеллектуальных технологий и применять искусственный	Защита ВКР

	интеллект для повышения эффективности в своей профессиональной деятельности	
ПК-1	Способен строить простейшие физические и математические модели схем, конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования	Защита ВКР
ПК-2	Способен аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения	Защита ВКР
ПК-3	Способен выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования	Защита ВКР
ПК-4	Способен осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	Защита ВКР
ПК-5	Способен выполнять работы по технологической подготовке производства электронных средств	Защита ВКР
ПК-6	Способен организовывать метрологическое обеспечение производства электронных средств	

3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания

3.1 Выпускная квалификационная работа

ВКР представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. ВКР выполняется на русском языке.

Выпускная квалификационная работа выполняется в виде бакалаврской работы.

В результате освоения ОП ВО у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

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

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется, если

Бакалавр во время защиты демонстрирует системные теоретические знания, показывает высокий уровень освоения предусмотренного образовательной программой материала, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает свободное владение материалом и способность быстро реагировать на уточняющие вопросы, аргументировано обосновывает результаты исследования.

Оценка «хорошо» выставляется, если

Бакалавр во время защиты демонстрирует прочные теоретические знания, показывает хороший уровень освоения предусмотренного образовательной программой материала, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает свободное владение материалом, но при этом делает несущественные ошибки, которые быстро исправляет самостоятельно, обосновывает результаты исследования.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если

Бакалавр во время защиты демонстрирует неглубокие теоретические знания, показывает удовлетворительный уровень освоения предусмотренного образовательной программой материала, проявляет слабо сформированные навыки анализа явлений и процессов, недостаточное умение делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает недостаточно свободное владение материалом, терминологией, логичностью и последовательностью изложения, делает ошибки, которые может исправить только после уточняющих вопросов, обосновывает результаты исследования на недостаточном уровне.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если

Бакалавр во время защиты демонстрирует незнание теоретических основ, показывает неудовлетворительный уровень освоения предусмотренного образовательной программой материала, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение материалом исследования, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательностью изложения, делает ошибки, которые не может исправить даже при коррекции. Не способен обосновать результаты исследования.

В тех случаях, когда защита бакалаврской работы признается неудовлетворительной, государственная экзаменационная комиссия принимает решение о возможности сохранения темы для последующей защиты, либо о выполнении и защите бакалаврской работы по новой теме. Принятое решение заносится в протокол ГЭК.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласия с результатами.

4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы

4.1 Выпускная квалификационная работа

Примерный перечень тем ВКР, в том числе по заявкам предприятий/организаций.

1. Разработка портативного прибора мониторинга технологических параметров алюминиевого электролизера.

2. Беспроводной инклинометр на основе микромеханического датчика ускорения.

3. Электронное устройство контроля параметров движения объекта.

4. Проектирование объемного электрического монтажа средствами программного пакета SolidWorks.

5. Устройство мониторинга двигательной активности человека на базе микромеханического акселерометра.

6. Отработка технологии изготовления гибких обогревателей для системы терморегулирования космического аппарата.

7. Отработка технологии изготовления малошумящего усилителя для аппаратуры космического аппарата.

8. Разработка методики определения масштабного коэффициента микромеханических датчиков угловой скорости.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы

Условия и сроки выполнения ВКР, а также процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы устанавливаются СФУ на основании действующих нормативных документов, а также соответствующего стандарта и учебного плана (индивидуального учебного плана).

Методические рекомендации по оформлению ВКР и процедуре защиты ВКР размещены в электронной информационно-образовательной среде Университета.

1. Положение о государственной итоговой аттестации выпускников по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры СФУ от 07 июня 2022 г. с изменениями от 30 мая 2022 г. (ПВД ПГИАВ - 2022).

2. Положение о фонде оценочных средств образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры СФУ (ПВД ФОС – 2017).

3. Стандарт университета «Общие требования к построению, изменению и оформлению документов учебной деятельности» (СТУ 7.5–07–2021).

Результаты защиты бакалаврской работы оцениваются по всей совокупности имеющихся данных, в том числе:

оформлению бакалаврской работы;

докладу бакалавра;

ответам бакалавра на вопросы при защите;
характеристике бакалавра научным руководителем.

Руководителем бакалаврская работа оценивается по следующим критериям:

- актуальность и полнота разработки темы;
- наличие теоретических, практических и методических разработок в выпускной квалификационной работе;
- использование информационных технологий;
- практическая значимость полученных результатов исследования;
- качество оформления выпускной квалификационной работы в соответствии с требованиями СТУ 7.5–07–2021;
- наличие и существенность замечаний к работе;
- наличие публикаций по теме исследований;
- соответствие работы квалификационным требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки.

Критерии оценивания по процедуре защиты бакалаврской работы:

- качество устного доклада: логичность, точность формулировок;
- обоснованность выводов;
- наличие грамотно составленной презентации, структура и последовательность изложения материала, соблюдение временных требований, использование презентационного оборудования и/или раздаточного материала, контакт с аудиторией, язык изложения;
- качество ответов на вопросы членов ГЭК: логичность, глубина, правильность и полнота ответов.

Разработчики



А.А. Левицкий



Ф.Г. Зограф