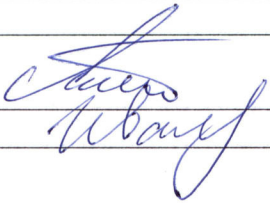


УТВЕРЖДАЮ
Директор ИИПНКТБ

Д.А. Седнев
«04» 09 2020 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

Направление подготовки/ специальность	11.03.04 Электроника и нанoeлектроника	
Образовательная программа (направленность (профиль))	Прикладная электронная инженерия	
Специализация	Промышленная электроника	
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат	
Зав. кафедрой-руководитель отделения на правах кафедры Руководитель ООП		П.Ф. Баранов
		В.С. Иванова

2020 г.

1. Паспорт выпускной квалификационной работы

Обобщенная структура защиты ВКР по направлению 11.03.04 Электроника и наноэлектроника (профиль: «Промышленная электроника»):

Код компетенции	Наименование компетенции	Разделы и этапы ВКР
УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Обзор литературы, выполнение ВКР, ответы на вопросы при защите ВКР
УК(У)-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Выполнение ВКР
УК(У)-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Выполнение ВКР, ответы на вопросы при защите ВКР
УК(У)-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (-ых) языке(-ах)	Доклад на защите ВКР, ответы на вопросы при защите ВКР, выполнение ВКР
УК(У)-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Доклад на защите ВКР, ответы на вопросы при защите ВКР, выполнение ВКР
УК(У)-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Подготовка расчетно-пояснительной записки и чертежей, доклада к защите ВКР
УК(У)-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Подготовка расчетно-пояснительной записки и чертежей, доклада и защита ВКР
УК(У)-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	Подготовка раздела ВКР «Социальная ответственность»
УК(У)-9	Способен проявлять предприимчивость в профессиональной деятельности, в т.ч. в рамках разработки коммерчески перспективного продукта на основе научно-технической идеи	Подготовка раздела ВКР «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»
ОПК(У)-1	Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности.	Подготовка расчетно-пояснительной записки и чертежей, доклада к защите ВКР
ОПК(У)-2	Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приёмы обработки и представления полученных данных.	Подготовка расчетно-пояснительной записки и чертежей, доклада и защита ВКР
ОПК(У)-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.	Подготовка расчетно-пояснительной записки и чертежей, доклада к защите ВКР
ОПК(У)-4	Способен применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации с	Подготовка расчетно-

Код компетенции	Наименование компетенции	Разделы и этапы ВКР
	учетом требований нормативной документации.	пояснительной записки и чертежей, доклада и защита ВКР
ПК(У)-1	Способен строить простейшие физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования	Подготовка расчетно-пояснительной записки и чертежей, доклада к защите ВКР
ПК(У)-2	Способен аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники различного функционального назначения	Подготовка расчетно-пояснительной записки и чертежей, доклада и защита ВКР
ПК(У)-3	Способен выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования	Подготовка расчетно-пояснительной записки и чертежей, доклада и защита ВКР
ПК(У)-4	Способен осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	Подготовка расчетно-пояснительной записки и чертежей, доклада и защита ВКР

2. Структура выпускной квалификационной работы

ВКР имеет следующую структуру:

- Титульный лист,
- Запланированные результаты обучения по программе,
- Задание на выполнение ВКР,
- Реферат,
- Определения, обозначения, сокращения, нормативные ссылки,
- Оглавление,
- Введение,
- Обзор литературы,
- Объект и методы исследования,
- Расчеты и аналитика (аналитический обзор, теоретический анализ, инженерные расчеты, разработка конструкции, технологическое, организационное, эргономическое проектирование и др.),
- Результаты проведенного исследования (разработки),
- Раздел «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»,
- Раздел «Социальная ответственность»,
- Заключение (выводы),
- Список публикаций студента,
- Список использованных источников,
- Приложения.

3. Методика оценки выпускной квалификационной работы

3.1. ВКР оценивается на заседании ГЭК. Члены ГЭК оценивают содержание работы и ее защиту, включающую доклад и ответы на вопросы, по критериям, приведенным в разделе 4.

3.2. Согласованная итоговая оценка выставляется на основании оценок членов ГЭК с учетом оценки руководителя ВКР. Итоговая оценка по результатам защиты ВКР выставляется в традиционной форме (в соответствии с действующим Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания ТПУ).

4. Критерии оценки выпускной квалификационной работы

На основании приведенных критериев при оценке ВКР делается вывод о сформированности соответствующих компетенций:

Критерии оценки ВКР	Соответствие традиционной оценке
– Структура и оформление ВКР соответствует предъявляемым требованиям, не имеет существенных недостатков, – В работе решается достаточно сложная задача. – Проведён большой объём теоретических и экспериментальных исследований. – В результате выполнения ВКР получен значимый научный или практический результат. – Результаты ВКР опубликованы в научных журналах или в трудах научно-практических конференций. – Ответы на вопросы комиссии сформулированы с достаточной аргументацией и свидетельствуют о полном владении материалом исследования.	«Отлично»
– Структура и оформление ВКР соответствует большинству предъявленных требований, – В работе решается задача невысокого уровня сложности. – Объём проведённых исследований достаточен для получения положительного результата. – Ответы на вопросы комиссии сформулированы с недостаточной аргументацией, демонстрируют неполное владение материалом исследования	«Хорошо»
– Структура и оформление ВКР соответствует большинству предъявленных требований, но содержит некоторые недостатки, – В работе решается задача низкого уровня сложности. – Объём выполненных исследований не отвечает на вопросы, поставленные в задании на ВКР. – Качество проведённых исследований не высокое. – Ответы на вопросы комиссии демонстрируют неполное владение материалом исследования, содержат ошибки	«Удовл.»
– Структура и оформление ВКР не соответствует большинству предъявленных требований, – В работе задача не решена, либо решена с существенными ошибками. – Объём выполненных исследований незначительный. – Ответы на вопросы комиссии демонстрируют неполное владение материалом исследования, содержат грубые ошибки	«Неудовл.»

Разработчик(и):

Должность	ФИО
Доцент ОЭИ	В.С. Иванова

Программа одобрена на заседании Отделения электронной инженерии ИШНKB (протокол № 37 от 01.09.2020).

Зав. кафедрой – руководитель отделения
на правах кафедры,
к.т.н.



П.Ф. Баранов