



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИШИТР

Сонькин Сонькин Д.М.
«16» 06 2020 г.

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

Направление подготовки/ специальность	27.04.01 Стандартизация и метрология
Образовательная программа (направленность (профиль))	Метрологический анализ и экспертиза технических систем
Специализация	Метрологический анализ и экспертиза технических систем
Уровень образования	высшее образование - магистратура
Заведующий кафедрой - руководитель Отделения	<i>А.А. Филипас</i> А.А. Филипас
Руководитель ООП	<i>С.В. Муравьев</i> С.В. Муравьев

1. Паспорт выпускной квалификационной работы

Обобщенная структура защиты ВКР по направлению 27.04.01 Стандартизация и метрология (профиль: Метрологический анализ и экспертиза технических систем):

Код компетенции	Наименование компетенции	Подготовка и защита ВКР
УК(У)-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	+
УК(У)-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	+
УК(У)-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	+
УК(У)-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (-ых) языке (-ах), для академического и профессионального взаимодействия	+
УК(У)-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	+
УК(У)-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	+
ОПК(У)-1	Способен формулировать цели и задачи исследования, самостоятельно изучать научно-техническую документацию своей профессиональной деятельности	+
ОПК(У)-2	Способен определить математическую и техническую сущность задач и провести их качественно-количественный анализ	+
ОПК(У)-3	Способен на основании статистических методов участвовать в проведении корректирующих и превентивных мероприятий, направленных на улучшение качества, интерпретировать и представлять результаты	+
ОПК(У)-4	Способен анализировать полученные результаты измерений на основе их физической природы и принимать обоснованные решения в области профессиональной деятельности	+
ПК(У)-1	способен к разработке и практической реализации систем стандартизации, сертификации и обеспечения единства измерений	+
ПК(У)-2	готов обеспечить необходимую эффективность систем обеспечения достоверности измерений при неблагоприятных внешних воздействиях и планирование постоянного улучшения этих систем	+
ПК(У)-3	способен анализировать состояние и динамику метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации на основе использования прогрессивных методов и средств	+
ПК(У)-4	способен обеспечить выполнение заданий по разработке новых, пересмотру и гармонизации действующих технических регламентов, стандартов и других документов по техническому регулированию, стандартизации, сертификации, метрологическому обеспечению и управлению качеством	+
ПК(У)-5	способен разрабатывать процедуры по реализации процесса подтверждения соответствия	+
ПК(У)-6	готов обеспечить эффективность измерений при управлении технологическими процессами	+
ПК(У)-7	готов обеспечить надежность и безопасность на всех этапах жизненного цикла продукции	+
ПК(У)-8	способен к автоматизации процессов измерений, контроля и испытаний в производстве и при научных исследованиях	+
ПК(У)-(9)	готов участвовать в научной и педагогической деятельности в области метрологии, технического регулирования и управления качеством	+

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 (при необходимости),
- 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 (при наличии),
- 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 – В работе решается достаточно сложная, актуальная задача – Проблема и практическая значимость предложений и решений в ВКР сформулированы четко, полностью раскрыты и аргументированы. – Содержание и оформление презентации, научный уровень доклада, являются качественным, информативным и хорошо структурированным материалом. – Ответы на вопросы комиссии сформулированы с достаточной аргументацией и свидетельствуют о полном владении материалом исследования.	«Отлично»
– Структура и оформление ВКР соответствует большинству предъявляемых требований, не имеет существенных недостатков – В работе решается задача невысокого уровня сложности – Проблема и практическая значимость предложений и решений в ВКР сформулированы и раскрыты. Не все выводы и предложения аргументированы – Содержание и оформление презентации, научный уровень доклада, являются	«Хорошо»

грамотно оформленными, однако презентация недостаточно аккуратно; размещение и компоновка рисунков/текста имеют единичные несущественные ошибки, которые не отражаются на качестве презентации в целом. – Ответы на вопросы комиссии сформулированы с недостаточной аргументацией, демонстрируют неполное владение материалом исследования	
– Структура и оформление ВКР соответствует большинству предъявленных требований, но содержит некоторые существенные недостатки. – В работе решается задача низкого уровня сложности, – Проблема раскрыта не полностью. Не в полной мере в работе использованы необходимые для раскрытия темы научная литература, нормативные документы, а также материалы исследований. Выводы и предложения носят формальный бездоказательный характер. Выводы не сделаны и/или не обоснованы. – Содержание и оформление презентации, научный уровень доклада, являются неграмотным, плохо структурированным материалом. Текст презентации полностью дублирует текст доклада, на презентации имеются существенные ошибки – 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, – Проблема не раскрыта. Выводы и предложения носят поверхностный характер или вообще отсутствуют. – Содержание и оформление презентации отсутствует или оформлена небрежно, с наличием множества ошибок, имеются множественные несоответствия иллюстративной части и текста ВКР. Научный доклад является неграмотным, плохо структурированным материалом, имеющим большое количество неточностей и ошибок. – Ответы на вопросы комиссии демонстрируют неполное владение материалом исследования, содержат грубые ошибки	«Неудовл.»

Разработчик(и):

Должность	Подпись	ФИО
Профессор ОАР ИШИТР	д.т.н.	С.В. Муравьев
Доцент ОАР ИШИТР	к.т.н.	Е.В. Кузьминская

ФОС одобрен на заседании выпускающего Отделения автоматизации и робототехники Инженерной школы информационных технологий и робототехники (протокол от 25.06.2020 г. № 3а).

Руководитель выпускающего отделения
к.т.н, доцент


 подпись /А.А.Филипас/

Лист изменений ФОС государственной итоговой аттестации:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании Отделения (протокол)