

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИШИТР .....



*Сонькин Д.М.* Сонькин Д.М.

« 06 » 2020 г.

**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ  
ПРИЕМ 2019 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 Руководитель ООП	<i>А.А. Филипас</i> А.А. Филипас
	<i>С.В. Муравьев</i> С.В. Муравьев

## 1. Общая структура государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация по направлению 27.04.01 Стандартизация и метрология (профиль: Метрологический анализ и экспертиза технических систем) включает защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Код компетенции	Наименование компетенции	Подготовка и защита ВКР
УК(У)-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	+
УК(У)-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	+
УК(У)-3	Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая 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. Содержание и порядок организации защиты выпускной квалификационной работы**

### 2.1. Содержание выпускной квалификационной работы

2.1.1. Выпускная квалификационная работа (ВКР) представляет собой выполненную обучающимися работу, демонстрирующую уровень достигнутых результатов обучения.

2.1.2. 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.

### 2.2. Порядок защиты выпускной квалификационной работы

2.2.1. Защита ВКР проводится на заседании государственной экзаменационной комиссии.

2.2.2. Методика и критерии оценки ВКР приведены в Фонде оценочных средств ГИА.

## **3. Список источников для подготовки к государственной итоговой аттестации**

### 3.1. Основные источники:

1. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / И. М. Лифиц. — 13-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 362 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-08669-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/426015> (дата обращения: 04.10.2018).

2. Спиридонова, А. С. Практикум по подтверждению соответствия: учебное пособие / А. С. Спиридонова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт кибернетики (ИК), Кафедра компьютерных измерительных систем и метрологии (КИСМ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2012. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m128.pdf> (дата обращения: 04.10.2018). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст : электронный.

3. Пухаренко, Ю. В. Метрология, стандартизация и сертификация. Интернет-тестирование базовых знаний : учебное пособие / Ю. В. Пухаренко, В. А. Норин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-2184-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111208> (дата обращения: 04.10.2018). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### 3.2. Дополнительные источники:

1. Положение о выпускных квалификационных работах бакалавра, специалиста, магистра в Томском политехническом университете, утвержденное приказом ректора № 6/од от 10.02.2014 г. [Электронный ресурс] [https://portal.tpu.ru/standard/final\\_attestation/Tab/6\\_10\\_02\\_2014.pdf](https://portal.tpu.ru/standard/final_attestation/Tab/6_10_02_2014.pdf)
2. Справочно-правовая система по международному, федеральному и региональному законодательству. [Электронный ресурс] <http://kodeks.lib.tpu.ru>
3. Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» - электронной библиотечной системой (ЭБС). [Электронный ресурс] <http://www.studentlibrary.ru/pages/instruction.html>
4. Университетская информационная система (УИС) Россия [Электронный ресурс] <https://uisrussia.msu.ru>
5. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки [Электронный ресурс] <http://diss.rsl.ru>
6. Электронная библиотека издательства «Наука» [Электронный ресурс] [libnauka.ru](http://libnauka.ru)
7. Электронная библиотека Научно-технической библиотеки ТПУ [Электронный ресурс] <http://catalog.lib.tpu.ru/ec/simple>

### 3.3. Методическое обеспечение:

1. Формы и примеры оформления титульного листа, реферата ВКР, заданий и другие документы можно посмотреть на сайте «Студенту» в разделе «Документы и шаблоны» [Электронный ресурс] [https://portal.tpu.ru/standard/final\\_attestation](https://portal.tpu.ru/standard/final_attestation)

Программа ГИА составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 27.04.01 «Стандартизация и метрология» профиль «Метрологический анализ и экспертиза технических систем» (приема 2019 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	ученая степень	ФИО
Доцент ОАР ИШИТР	к.т.н.	Е.В. Кузьминская

Программа одобрена на заседании выпускающего Отделения автоматизации и робототехники Инженерной школы информационных технологий и робототехники (протокол от « 28 » 06 2019 г. № 18а ).

**Лист изменений программы государственной итоговой аттестации:**

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