

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



ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

**ПРИЕМ 2019 г.
 ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

Направление подготовки/ специальность	09.04.01 Информатика и вычислительная техника
Образовательная программа (направленность (профиль))	Разработка интернет-приложений
Специализация	Разработка интернет-приложений
Уровень образования	высшее образование – магистратура

Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры		Шерстнев В.С.
Руководитель ООП		Кочегурова Е.А.

2020 г.

1. Общая структура государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация по направлению 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» (профиль: «Разработка интернет - приложений») 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, 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 самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественно-научные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	+
ОПК(У)-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	+
ОПК(У)-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	+
ОПК(У)-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	+
ОПК(У)-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	+
ОПК(У)-6	Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования	+
ОПК(У)-7	Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий	+
ОПК(У)-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	+
ПК(У)-1	Способен разрабатывать и администрировать системы управления базами данных	+
ПК(У)-2	Способен проектировать сложные пользовательские интерфейсы	+
ПК (У)-3	Способен управлять процессами и проектами по созданию (модификации) информационных ресурсов	+
ПК (У)-4	Способен осуществлять руководство разработкой комплексных проектов на всех стадиях и этапах выполнения работ	+
ПК(У)-5	Способен проектировать и организовывать учебный процесс по образовательным программам с использованием современных образовательных	+

3. Содержание и порядок организации защиты выпускной квалификационной работы

3.1. Содержание выпускной квалификационной работы

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

3.1.2. 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.

3.2. Порядок защиты выпускной квалификационной работы

3.2.1. Защита ВКР проводится на заседании государственной экзаменационной комиссии.

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

4. Список источников для подготовки к государственной итоговой аттестации

4.1. Основные источники:

1. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие / М. Ф. Шкляр. — 6-е изд. — Москва : Дашков и К, 2017. — 208 с. — ISBN 978-5-394-02518-1. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93545> (дата обращения: 13.06.2020).

2. Васильева, Т.В. Введение в магистерскую программу: учебное пособие [Электронный ресурс] / Т. В. Васильева; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 959 KB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2017. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2017/m040.pdf> (дата обращения: 25.05.2020).

4.2. Дополнительные источники:

1. Шамина, Ольга Борисовна. Профессиональная подготовка на английском языке. Основы научных исследований : учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] / О. Б. Шамина, Я. В. Розанова, Т. В. Сидоренко; Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 2,0 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2019. — Заглавие с титульного экрана. — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. Схема доступа: <https://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2019/m085.pdf> (дата обращения: 25.05.2019). (контент).

2. Судариков, С.А. Право интеллектуальной собственности. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Проспект, 2014. — 368 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/54982> (дата обращения: 25.05.2020). — Загл. с экрана.

4.3. Методическое обеспечение:

1. Пасько, Ольга Анатольевна. Научно-исследовательская работа магистранта: учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] / О. А. Пасько, В. Ф. Ковязин; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ); Национальный минерально-сырьевой университет "Горный". — 2-е изд., перераб. и доп. — 1 компьютерный файл (pdf; 6.4 MB). — Томск: Изд-то ТПУ, 2019. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. Схема доступа: <https://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2019/m039.pdf> (контент)

4.3. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Электронно-библиотечная система Издательства «Лань». <http://e.lanbook.com/books>
2. Электронно-библиотечная система Издательства «Юрайт». <https://urait.ru/catalog/organization/DC271D72-5177-4E7F-ADCD-F951263884A6>
3. Электронно-библиотечная система «Консультант студента». http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/pugs-mpei.html
4. Электронно-библиотечная система Znanium.com. <https://new.znaniy.com/>
5. Электронно-библиотечная система iBooks.ru. <https://ibooks.ru>

Профессиональные БД и информационно-справочные системы доступны по ссылке <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>.

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

- Adobe Acrobat Reader DC;
- Adobe Flash Player;
- Google Chrome;
- Document Foundation LibreOffice;
- Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic.

Программа ГИА составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 09.04.01 Информатика и вычислительная техника / Разработка интернет-приложений / Разработка интернет-приложений (приема 2019 г., очная форма обучения).

5. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения ГИА

При проведении ГИА на базе ТПУ в учебном процессе используется следующая материально-техническая база:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс)	Учебное оборудование: Компьютер - 1 шт.; Проектор - 2 шт. Комплект учебной мебели на 52 посадочные места. Программное обеспечение: 7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; Amazon Corretto JRE 8; Cisco Webex Meetings; Document Foundation LibreOffice; Far Manager; Google

	634034 г. Томская область, Томск, Ленина проспект, д. 2, 107	Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Notepad++; WinDjView; Zoom Zoom
2	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 2, 1136	Учебное оборудование: Компьютер - 15 шт.; Проектор - 1 шт. Комплект учебной мебели на 12 посадочных мест; Программное обеспечение: 7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; Amazon Corretto JRE 8; Cisco Webex Meetings; Design Science MathType 6.9 Lite; Document Foundation LibreOffice; Far Manager; Google Chrome; MathWorks MATLAB Full Suite R2017b; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Microsoft Visual Studio 2019 Community; Notepad++; Oracle VirtualBox; Rockwell Arena Student Edition; WinDj View
3	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) Компьютер - 10 шт.; Проектор - 1 шт. 634034, Томская область, г. Томск, Белинского улица, 53а 210/3	Учебное оборудование: Компьютер - 10 шт.; Проектор - 1 шт. Комплект учебной мебели на 10 посадочных мест. Программное обеспечение: 7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; AkeelPad; Document Foundation LibreOffice; Google Chrome; MathWorks MATLAB Full Suite R2017b; Mozilla Firefox ESR; PascalABC.NET; PTC Mathcad 15 Academic Floating; Tracker Software PDF-XChange Viewer; WinDjView; XnView Classic

Разработчик(и):

Должность	Подпись	ФИО
Доцент ИШИТР		Кочегурова Е.А.

Программа одобрена на заседании Отделения информационных технологий ИШИТР (протокол №12 от 30.05.2019 г.).

Заведующий кафедрой –
руководитель отделения на правах кафедры

 / В.С. Шерстнев
подпись

Лист изменений рабочей программы:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании ОИТ / ИШИТР (протокол)
2019/2020 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 3. Обновлено содержание разделов 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС	№13 от 28.06.2019 г.