

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИШИТР

 Д.М. Сонькин
« 01 » 09 2020 г

**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

| | |
|--|--|
| Направление подготовки/ специальность | 09.03.01 Информатика и вычислительная техника |
| Образовательная программа (направленность (профиль)) | Программирование вычислительных и телекоммуникационных систем |
| Специализация | Программирование вычислительных систем |
| Уровень образования | высшее образование - бакалавриат |
| Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры Руководитель ООП |  Шерстнев В.С. |
| |  Погребной А.В. |

2020 г.

1. Общая структура государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»/ Программирование вычислительных и телекоммуникационных систем (специализация: «Программирование вычислительных 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 поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | + |
| 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 | + |
| УК(У)-3 | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | + |
| УК(У)-4 | Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(-ах) | + |
| УК(У)-5 | Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | + |
| УК(У)-6 | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | + |
| УК(У)-7 | Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | + |
| УК(У)-8 | Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций | + |
| ОПК(У)-1 | Способен применять естественнонаучные и общетеchnические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности | + |
| ОПК(У)-2 | Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности | + |
| ОПК(У)-3 | Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | + |
| ОПК(У)-4 | Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью | + |
| ОПК(У)-5 | Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем | + |
| ПК(У)-1 | Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение | + |
| ПК(У)-2 | Способен эксплуатировать и развивать транспортные сети и сети передачи данных, включая спутниковые системы | + |

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,
- 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.

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. Информатика: учебное пособие / Е. Н. Гусева, И. Ю. Ефимова, Р. И. Коробков, К. В. Коробкова. — 4-е изд., стер. — Москва: ФЛИНТА, 2016. — 260 с. — ISBN 978-5-9765-1194-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/85976>
2. Гребешков А.Ю., Вычислительная техника, сети и телекоммуникации: Учебное пособие для вузов / Гребешков А.Ю. - М.: Горячая линия - Телеком, 2015. - 190 с. - ISBN 978-5-9912-0492-7 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785991204927.html>
3. Аникина, Е.А. Экономика: учебное пособие: в 2 частях / Е.А. Аникина, Л.М. Борисова, С.А. Дукарт. – Томск: ТПУ, 2016 – Часть 2: Макроэкономика – 2016. – 228 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/107761>

3.2. Дополнительные источники:

1. Информатика и программирование: программные средства реализации информационных процессов [Электронный ресурс]: учебник / А. А. Захарова, Е. В. Молнина, Т. Ю. Чернышёва. – 3-е изд. – 1 компьютерный файл (pdf; 5.8 МВ). – Томск: Изд-во ТПУ, 2013. – Заглавие с титульного экрана. – Электронная версия печатной публикации. – Доступ из корпоративной сети ТПУ. URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m162.pdf>.
2. Управление данными [Электронный ресурс]: онлайн-курс / С. А. Нестеров, Н. В. Андреева; Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Институт компьютерных наук и технологий. – [Санкт-Петербург, 2017] – Свободный доступ из сети Интернет. – URL: <https://openedu.ru/course/spbstu/DATAM/>.
3. Барков, И. А.. Объектно-ориентированное программирование: учебник [Электронный ресурс] / Барков И. А.. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 700 с.. – Книга из коллекции Лань - Информатика.. – ISBN 978-5-8114-3586-9. Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/119661> (контент)
4. Андрианова, А. А.. Алгоритмизация и программирование. Практикум: учебное пособие [Электронный ресурс] / Андрианова А. А., Исмагилов Л. Н., Мухтарова Т. М.. Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 240 с.. – Книга из коллекции Лань - Информатика.. – ISBN 978-5-8114-3336-0. Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/113933> (контент)
5. Староверова Н.А. Операционные системы: учебник [Электронный ресурс] / Староверова Н. А. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 308 с. — Книга из коллекции Лань - Информатика.. — ISBN 978-5-8114-4000-9. Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/125737> (контент).
6. [Электронный ресурс] Электронная библиотечная система «Лань». – Режим доступа: для автор. пользователей URL. – <https://e.lanbook.com/>
7. [Электронный ресурс] Электронная библиотечная система «Консультант студента» – Режим доступа: для автор. пользователей URL – <http://www.studentlibrary.ru/>
8. [Электронный ресурс] Электронная библиотечная система «Юрайт» – Режим доступа: для автор. пользователей URL – <http://www.studentlibrar y.ru/>
9. [Электронный ресурс] Электронная библиотечная система «Znanium» – Режим доступа: для автор. пользователей URL – <http://znanium.com/>

3.3. Методическое обеспечение:

1. Чиченев, Н. А. Организация, выполнение и оформление выпускных квалификационных работ бакалавров: учебное пособие [Электронный ресурс] / Чиченев Н. А., Горбатюк С. М. — Москва: МИСИС, 2015. — 59 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/116898>
2. Быкова, М. Б. Выполнение и оформление выпускных квалификационных работ, научно-исследовательских работ и отчетов по практикам: методические указания [Электронный ресурс] / Быкова М. Б. — Москва: МИСИС, 2015. — 68 с. — Рекомендовано редакционно-издательским советом университета. — Книга из коллекции МИСИС, Инженерно-технические науки. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/117096>

Программа ГИА составлена на основе Общей характеристики образовательной программы «Программирование вычислительных и телекоммуникационных систем» по специализации «Программирование вычислительных систем» направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приема 2020 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

| Должность | Подпись | ФИО |
|------------|---|----------------|
| Доцент ОИТ |  | Погребной А.В. |

Программа одобрена на заседании Отделения информационных технологий ИШИТР (протокол от «01» сентября 2020г. №19).

Заведующий кафедрой - руководитель отделения
на правах кафедры


_____ В.С. Шерстнев
подпись

Лист изменений рабочей программы дисциплины

| Учебный год | Содержание /изменение | Обсуждено на заседании Отделения информационных технологий (протокол) |
|-------------|--|---|
| 2021/2022 | <ol style="list-style-type: none">1. Внесены изменения в формулировку УК-8, ОПК-2, ПК-2.2. Добавлена формулировка УК-10.3. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС | от «31»08.2021 г. № 24 |
| 2022/2023 | <ol style="list-style-type: none">1. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем | от «30»08.2022 г. № 28 |

Добавить в п. Общая структура государственной итоговой аттестации УК(У)-10 со следующей формулировкой:

| Код компетенции | Наименование компетенции | Подготовка и защита ВКР |
|------------------------|--|--------------------------------|
| УК(У)-10 | Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности | + |

Изложить формулировку УК(У)-8, ОПК(У)-2, ПК(У)-2 в следующей редакции:

| Код компетенции | Наименование компетенции | Подготовка и защита ВКР |
|------------------------|---|--------------------------------|
| УК(У)-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. | + |
| ОПК(У)-2 | Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности | + |
| ПК(У)-2 | Способен разрабатывать электрические схемы и характеризовать стандартные ячейки библиотеки | + |