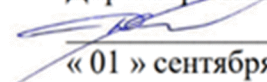
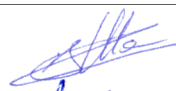


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИИИТР

 Д.М. Сонькин  
« 01 » сентября 2020 г.

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

|                                                                                          |                                                                                      |                |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Направление подготовки/<br>специальность                                                 | <b>09.03.01 Информатика и вычислительная техника</b>                                 |                |
| Образовательная программа<br>(направленность (профиль))                                  | <b>Программирование вычислительных и телекоммуникационных систем</b>                 |                |
| Специализация                                                                            | Геоинформатика                                                                       |                |
| Уровень образования                                                                      | высшее образование - бакалавриат                                                     |                |
| Заведующий кафедрой -<br>руководитель отделения на<br>правах кафедры<br>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: «Геоинформатика») 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 общинженерные 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)-5         | Способен разрабатывать графический дизайн интерфейса                                                                                                                                                                                      | +                       |

## **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.

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

### **4.1. 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>

#### 4.2 Дополнительные источники:

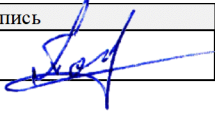
1. Информатика и программирование: программные средства реализации информационных процессов [Электронный ресурс]: учебник / А. А. Захарова, Е. В. Молнина, Т. Ю. Чернышёва. – 3-е изд. – 1 компьютерный файл (pdf, 5.8 MB). – Томск: Изд-во ТПУ, 2013. – Заглавие с титульного экрана. – Электронная версия печатной 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/>

#### 4.2. 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 «Геоинформатика» направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приема 2019 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



подпись

В.С. Шерстнев