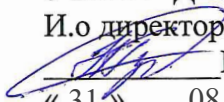


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

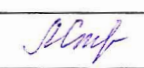
УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора ИШПР

 Гусева Н.В.

« 31 » 08 2020 г.

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

|                                                                                                   |                                                                                      |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Направление подготовки/<br>специальность                                                          | <b>21.05.02 Прикладная геология</b>                                                  |               |
| Образовательная программа<br>(направленность (профиль))                                           | <b>Поиски и разведка подземных вод и инженерно-<br/>геологические изыскания</b>      |               |
| Специализация                                                                                     | <b>Поиски и разведка подземных вод и инженерно-<br/>геологические изыскания</b>      |               |
| Уровень образования                                                                               | высшее образование - специалитет                                                     |               |
| Заведующий кафедрой -<br>руководитель отделения<br>геологии на правах кафедры<br>Руководитель ООП |    | Гусева Н.В.   |
|                                                                                                   |  | Строкова Л.А. |

2020 г.

## 1. Общая структура государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация по специальности включает защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, а также подготовку и сдача государственного экзамена.

| Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                                                                          | Подготовка и сдача ГЭ | 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 и 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                                                                                                                                       |                       | +                       |
| УК(У)-9         | Способен проявлять предприимчивость в практической деятельности, в т.ч. в рамках разработки коммерчески перспективного продукта на основе научно-технической идеи                                                                                                 |                       | +                       |
| ОПК(У)-1        | 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)-2        | Готов к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности                                                                                                                                 |                       | +                       |
| ОПК(У)-3        | Готов руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия                                                                                                   |                       | +                       |
| ОПК(У)-4        | Способен ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, самостоятельно вести поиск работы на рынке труда, владение методами экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда |                       | +                       |
| ОПК(У)-5        | Способен организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владение навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований                                                                          |                       | +                       |
| ОПК(У)-6        | Готов проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания                                                                                                                                 |                       | +                       |
| ОПК(У)-7        | Понимание сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, осознанием опасности и угрозы, возникающих в этом процессе, соблюдением основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны      |                       | +                       |
| ОПК(У)-8        | Применение основных методов, способов и средств получения, хранения и обработки информации, наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией                                                                                            |                       | +                       |
| ОПК(У)-9        | Владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий,                                                                                                                                                       |                       | +                       |

| Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                       | Подготовка и сдача ГЭ | Подготовка и защита ВКР |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------|
|                 | катастроф, стихийных бедствий                                                                                                                                                                  |                       |                         |
| ПК(У)-1         | Готовность использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией                                       |                       | +                       |
| ПК(У)-2         | Способность выбирать технические средства для решения общепрофессиональных задач и осуществлять контроль за их применением                                                                     |                       | +                       |
| ПК(У)-3         | Способность проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения                                                                                              |                       | +                       |
| ПК(У)-4         | Способность осуществлять привязку своих наблюдений на местности, составлять схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания                                                             |                       | +                       |
| ПК(У)-5         | Способность осуществлять геолого-экономическую оценку объектов изучения                                                                                                                        |                       | +                       |
| ПК(У)-6         | Способность осуществлять геологический контроль качества всех видов работ геологического содержания на разных стадиях изучения конкретных объектов                                             |                       | +                       |
| ПК(У)-7         | Готовность применять правила обеспечения безопасности технологических процессов, а также персонала при проведении работ в полевых условиях, на горных предприятиях, промыслах и в лабораториях |                       | +                       |
| ПК(У)-8         | Готовность применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды                                                                                |                       | +                       |
| ПК(У)-12        | Способность устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями и формулировать научные задачи по их обобщению                                                                       | +                     | +                       |
| ПК(У)-13        | Способность изучать, критически оценивать научную и научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований геологического направления                       |                       | +                       |
| ПК(У)-14        | Способность планировать и выполнять аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать результаты исследований и делать выводы                                 |                       | +                       |
| ПК(У)-15        | Способность проводить математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований                                          |                       | +                       |
| ПК(У)-16        | Способность подготавливаться данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций                                                                                                      |                       | +                       |
| ПСК(У)-2.1      | анализировать, систематизировать и интерпретировать инженерно- геологическую и гидрогеологическую информацию                                                                                   | +                     | +                       |
| ПСК(У)-2.2      | планировать и организовать инженерно-геологические и гидрогеологические исследования                                                                                                           | +                     | +                       |
| ПСК(У)-2.3      | моделировать экзогенные геологические и гидрогеологические процессы                                                                                                                            |                       | +                       |
| ПСК(У)-2.4      | составлять программы инженерно-геологических и гидрогеологических исследований, строить карты инженерно-геологических и гидрогеологических условий                                             |                       | +                       |
| ПСК(У)-2.5      | оценивать инженерно-геологические и гидрогеологические условия для различных видов хозяйственной деятельности                                                                                  | +                     | +                       |
| ПСК(У)-2.6      | проводить расчеты гидрогеологических параметров и устойчивости сооружений в связи с развитием негативных экзогенных геологических процессов                                                    |                       | +                       |
| ПСК(У)-2.7      | прогнозировать гидрогеологические и инженерно-геологические процессы и оценивать точность и достоверность прогнозов                                                                            | +                     | +                       |
| ПСК(У)-2.8      | оценивать точность и достоверность выполненных гидродинамических и инженерно-геологических прогнозов                                                                                           | +                     | +                       |

## **2. Содержание и порядок организации государственного экзамена**

### **2.1. Содержание государственного экзамена:**

2.1.1. Государственный экзамен является квалификационным и предназначен для определения уровня теоретической подготовленности выпускника к решению профессиональных задач.

2.1.2. Государственный экзамен проводится по материалам нескольких дисциплин образовательной программы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников.

2.1.3. Содержание контролирующих материалов и критерии оценки государственного экзамена приведены в фонде оценочных средств ГИА.

## **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. Основная литература:**

1. Гавич, И. К. Сборник задач по общей гидрогеологии : учебное пособие / И. К. Гавич, А. А. Лучшева, С. М. Семенова-Ерофеева. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Недра, 1985. - 412 с.
2. Гидрогеология и инженерная геология : учебник / А. М. Гальперин, В. С. Зайцев, В.

- М. Мосейкин, С. А. Пуневский. — Москва : МИСИС, 2019. — 424 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129005> — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
3. Ипатов, П. П. Общая инженерная геология : учебник / П. П. Ипатов, Л. А. Строкова ; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. — Томск : Изд-во ТПУ, 2012. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m388.pdf> — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст : электронный.
  4. Кирюхин, В. А. Общая гидрогеология : учебное пособие / В. А. Кирюхин, А. И. Коротков, А. Н. Павлов. — Ленинград : Недра, 1988. — 359 с.
  5. Климентов, П. П. Общая гидрогеология : учебное пособие. — Москва : Недра, 1977. — 357 с.
  6. Сергеев, Е. М. Инженерная геология : учебник / Е. М. Сергеев. — 3-е изд., стер. — Москва : Альянс, 2011. — 248 с.
  7. Шварцев, С. Л. Общая гидрогеология : учебник / С. Л. Шварцев ; Томский политехнический университет. — Москва : Недра, 1996. — 423 с.

#### **4.2. Дополнительная литература:**

1. Ананьев, В. П. Инженерная геология : учебник / Ананьев В. П., Потапов А. Д., Юлин А. Н. — 7-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2016. — 575 с. - Текст : электронный // Znanium.com : электронно-библиотечная система. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/552357> — Режим доступа: из корпоративной сети ИПУ.
  2. Гидрогеология : учебник /под ред. В.М. Шестакова. — Москва : Изд-во МГУ, 1984. — 310 с.
  3. Гольдберг, В. М. Гидрогеологические основы охраны подземных вод от загрязнения / В. М. Гольдберг, С. Газда. — Москва : Недра, 1984. — 262 с.
  4. Гуляева, Ю. В. Основы гидрогеологии : учебное пособие / Ю. В. Гуляева, Т. В. Семенова. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2018. — 82 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/138241> — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
  5. Основы гидрогеологии. Гидрогеодинамика / под ред. И. С. Зекцера. — Новосибирск : Наука, 1983. — 240 с.
  6. Основы гидрогеологии. Общая гидрогеология / Институт земной коры СО АН СССР ; под ред. Е. В. Пиннекера. — Новосибирск : Наука, 1980. — 230 с
  7. Практикум по гидрогеологии / И. К. Гавич, Л. В. Жемерикина, А. М. Крысенко, Д. М. Чумакова. - Москва : Недра, 1995. — 253 с.
  8. Справочное руководство гидрогеолога. В 2 т. Т. 1 / под ред. В. М. Максимова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Ленинград : Недра, 1979. — 512 с.
  9. Справочное руководство гидрогеолога. В 2 т. Т. 2 / под ред. В. М. Максимова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Ленинград : Недра, 1979. — 295 с.
- Строкова, Л. А. Практикум по обработке инженерно-геологической информации : учебное пособие / Л. А. Строкова ; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. — Томск : Изд-во ТПУ, 2013. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m268.pdf> — Режим доступа: из корпоративной сети ИПУ. — Текст : электронный.

#### **4.3. Методическое обеспечение:**

1. Положение о ВКР бакалавра, специалиста и магистра в ТПУ, 2014.
2. Методические указания к выполнению выпускной квалификационной работы специалиста (по дипломному проектированию) для студентов, обучающихся по специальности 21.05.02

«Прикладная геология»/ специализация «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания», 2017

#### 4.4. Информационное и программное обеспечение

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

Программа ГИА составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 21.05.02 «Прикладная геология» / специализация «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания» (приема 2020 г., очная форма обучения).

Разработчики:

| Должность |  | ФИО             |
|-----------|--|-----------------|
| Профессор |  | Строкова Л.А.   |
| Доцент    |  | Бракоренко Н.Н. |
| Доцент    |  | Кузеванов К.И.  |

Программа одобрена на заседании отделения геологии (Протокол заседания отделения геологии № 22 от 25.08.2020).

Заведующий кафедрой-руководитель отделения геологии на правах кафедры,  
д.г.-м.н., доцент

\_\_\_\_\_/Гусева Н.В./  
подпись

**Лист изменений рабочей программы дисциплины:**

| <b>Учебный<br/>год</b>     | <b>Содержание /изменение</b>                           | <b>Обсуждено на<br/>заседании<br/>отделения /кафедры<br/>(протокол)</b> |
|----------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 2021 / 2022<br>учебный год | 1. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС. | Протокол заседания<br>ОГ<br>№32 от 31.08.2021                           |
| 2022 / 2023<br>учебный год | 1. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС. | Протокол заседания<br>ОГ<br>№40 от 24.06.2022                           |