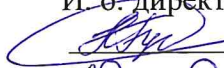


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

И. о. директора ИШПР

 Гусева Н.В.  
«30» 06 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ПРИЕМ 2017 г.**

**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная**

**Основы гидрогеологии и инженерной геологии**

|                                             |                                                                                   |         |     |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------|-----|
| Специальность                               | 21.05.02 «Прикладная геология»                                                    |         |     |
| Образовательная программа                   | Прикладная геология                                                               |         |     |
| Специализация                               | Геологическая съёмка, поиски и разведка месторождений твёрдых полезных ископаемых |         |     |
| Уровень образования                         | высшее образование - специалитет                                                  |         |     |
| Курс                                        | 4                                                                                 | семестр | 7   |
| Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах) | 3                                                                                 |         |     |
| Виды учебной деятельности                   | Временной ресурс                                                                  |         |     |
| Контактная (аудиторная) работа, ч           | Лекции                                                                            |         | 8   |
|                                             | Практические занятия                                                              |         |     |
|                                             | Лабораторные занятия                                                              |         | 6   |
|                                             | ВСЕГО                                                                             |         | 14  |
| Самостоятельная работа, ч                   |                                                                                   |         | 94  |
| ИТОГО, ч                                    |                                                                                   |         | 108 |

|                              |              |                              |           |
|------------------------------|--------------|------------------------------|-----------|
| Вид промежуточной аттестации | <b>зачёт</b> | Обеспечивающее подразделение | <b>ОГ</b> |
|------------------------------|--------------|------------------------------|-----------|

|                                                            |                                                                                      |               |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Заведующий кафедрой –<br>руководитель на правах<br>кафедры |   | Гусева Н.В.   |
| Руководитель ООП                                           |  | Строкова Л.А. |
| Преподаватель                                              |  | Леонова А.В.  |

2020 г.

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 6. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

| Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                        | Код результата освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                       |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                                                                                                 |                             | Код                                                         | Наименование                                                                                                                          |
| ПК(У)-8         | Готовность применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды | Р9                          | ПК(У)-8. В1                                                 | Навыками по оценке инженерно-геологических особенностей горных пород и грунтов различного генезиса; построения геологического разреза |
|                 |                                                                                                                 |                             | ПК(У)-8. У1                                                 | Классифицировать горные породы и подземные воды; оценить их пригодность рационального использования и защиты окружающей среды         |
|                 |                                                                                                                 |                             | ПК(У)-8. 31                                                 | Типы горных пород и подземных вод, закономерности условий их формирования и взаимодействия с инженерными сооружениями                 |

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к вариативной части междисциплинарного профессионального модуля Блока 1 учебного плана образовательной программы.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

| Планируемые результаты обучения по дисциплине |                                                                                                                                                                                | Компетенция |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Код                                           | Наименование                                                                                                                                                                   |             |
| РД-1                                          | Знать геологические процессы, протекающие на поверхности земли                                                                                                                 | ПК(У)-8     |
| РД-2                                          | Знать виды геологических процессов и явлений в природе, причины, условия, факторы и закономерности их развития                                                                 | ПК(У)-8     |
| РД-3                                          | Уметь строить инженерно-геологические разрезы                                                                                                                                  | ПК(У)-8     |
| РД-4                                          | Обрабатывать инженерно-геологическую информацию и учитывать ее при прогнозировании влияния строительства инженерных сооружений на геологическую среду и геологические процессы | ПК(У)-8     |
| РД-5                                          | Владеть навыками выявления корреляционных связей между параметрами грунта, формирования инженерно-геологических моделей верхней части литосферы                                | ПК(У)-8     |

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### Основные виды учебной деятельности

| Разделы дисциплины                                       | Формируемый результат обучения по дисциплине | Виды учебной деятельности | Объем времени, ч. |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------|-------------------|
| <b>Раздел (модуль) 1.<br/>Основы гидрогеологии</b>       | РД-4<br>РД-5                                 | Лекции                    | 4                 |
|                                                          |                                              | Практические занятия      |                   |
|                                                          |                                              | Лабораторные занятия      | 2                 |
|                                                          |                                              | Самостоятельная работа    | 46                |
| <b>Раздел (модуль) 2.<br/>Основы инженерной геологии</b> | РД-1                                         | Лекции                    | 4                 |
|                                                          | РД-2                                         | Практические занятия      |                   |
|                                                          | РД-3                                         | Лабораторные занятия      | 4                 |
|                                                          | РД-4                                         | Самостоятельная работа    | 48                |
|                                                          | РД-5                                         |                           |                   |

#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### Раздел 1. Основы гидрогеологии

В этом разделе студенты познакомятся с основными понятиями гидрогеологии: водоносный горизонт, водоносный комплекс; с основными типами подземных вод в геологическом разрезе; теориям происхождения подземных вод; законом Дарси; физическими свойствами и химическим составом подземных вод; основами методики гидрогеологических исследований.

##### Темы лекций:

1. Вода на Земле. Единство природных вод. Вода в горных породах, водные свойства горных пород. Формирование и типы подземных вод.

3. Основные законы движения подземных вод подземных вод. Физические свойства, химический состав и качество подземных вод. Основы методики гидрогеологических исследований.

##### Названия лабораторных работ:

1. Определение коэффициента фильтрации с помощью трубки СПЕЦГЕО.

##### Раздел 2. Основы инженерной геологии

В этом разделе студенты познакомятся с основными понятиями и разделами инженерной геологии; с физическими, механическими и водными свойствами грунтов, основными классификациями и нормативными документами, лабораторными и полевыми методами определения показателей свойств грунтов; геологическими процессами и явлениями; инженерно-геологическими картами.

##### Темы лекций:

1. Общие понятия, терминология, научные направления.

2. Основы инженерной петрологии (грунтоведения). Основы инженерной геодинамики. Методы инженерно-геологических исследований.

##### Названия лабораторных работ:

1. Визуальное описание глинистых грунтов.

2. Определение влажности, плотности, границы текучести и границы раскатывания в лабораторных условиях.

#### 5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины (модуля) предусмотрена в следующих видах и формах:

Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;

Работа в электронном курсе (изучение теоретического материала, выполнение индивидуальных заданий и контролируемых мероприятий и др.);

Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;

Поиск, анализ, структурирование и презентация информации;

Подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям;

Исследовательская работа и участие в научных студенческих конференциях, семинарах и олимпиадах;

Анализ научных публикаций по заранее определенной преподавателем теме;

Подготовка к оценивающим мероприятиям.

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **2.1. Учебно-методическое обеспечение**

Основная литература:

1. Леонова, Анна Владимировна. Основы гидрогеологии и инженерной геологии: учебное пособие / А.В. Леонова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). Томск: Изд-во ТПУ, 2013. 148 с.

<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C231242>

Дополнительная литература:

2. Всеволожский, Владимир Алексеевич. Основы гидрогеологии : учебник / В. А. Всеволожский. 2-е изд., перераб. и доп. Москва: Изд-во МГУ, 2007. 440 с.: ил.

<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C1475>

3. Иванов, Иван Пенкович. Инженерная геодинамика: учебник / И.П. Иванов, Ю.Б. Тржцинский. СПб.: Наука, 2001. 416 с.

<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C93684>

4. Передельский Л.В. Инженерная геология: учебное пособие для вузов / Л.В. Передельский, О.Е. Приходченко – 2-е изд. Перераб. и доп. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2009. – 461 с.

<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C189786>

5. Практикум по мерзлотоведению: учебное пособие / Т.Я. Емельянова, В.В. Крамаренко; Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2010. – 120 с.

<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C256361>

6. Сергеев, Евгений Михайлович. Инженерная геология: учебник для вузов / Е.М. Сергеев. 3-е изд., стер. Москва: Альянс, 2011. 248 с.

<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C207375>

### **6.2. Информационное и программное обеспечение**

*Электронный курс Основы гидрогеологии и инженерной геологии. Курс разработан в поддержку дисциплины Основы гидрогеологии и инженерной геологии. Включает в себя ряд заданий и дополнительных материалов.*

<https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=2352>

Научно-электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru>

Профессиональные базы данных 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**):

1. Document Foundation LibreOffice;
2. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;
3. Cisco Webex Meetings;
4. Google Chrome;
5. Zoom Zoom.

## **7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины**

| № | Наименование специальных помещений                                                                                                                                                                                                        | Наименование оборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации<br>634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, 2, строен.5<br>406                       | Компьютер - 1 шт.; Проектор - 2 шт.; Комплект учебной мебели на 92 посадочных мест; Тумба стационарная - 1 шт.                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 2 | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (учебная лаборатория)<br>634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, 2, строен.5<br>514 | Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт.; Шкаф сушильно-стерилизационный ГП-400 СПУ - 1 шт.; Набор сит для грунта - 2 шт.; Весы электронные лабораторные ВК-300 - 1 шт.; Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Шкаф для документов - 5 шт.; Тумба стационарная - 1 шт.; Тумба подкатная - 1 шт.; Стол лабораторный - 10 шт.; Комплект учебной мебели на 20 посадочных мест |

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по специальности 21.05.02 «Прикладная геология», специализации «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых» (приема 2017 г., заочная форма обучения).

Разработчик(и):

| Должность | ФИО             |
|-----------|-----------------|
| доцент    | Бракоренко Н.Н. |

Программа одобрена на заседании кафедры ГРПИ (Протокол заседания кафедры ГРПИ № 38 от 25.05.2017).

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

\_\_\_\_\_/Гусева Н.В./  
подпись

**Лист изменений рабочей программы дисциплины:**

| Учебный<br>год             | Содержание /изменение                                                                                                                                                                                                                | Обсуждено на<br>заседании<br>отделения /кафедры<br>(протокол) |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 2018/2019<br>учебный год   | 1. Обновлено программное обеспечение.<br>2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем.<br>3. Обновлено содержание разделов дисциплины.<br>4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС. | Протокол заседания<br>ОГ № 4 от 28.06.2018                    |
|                            | 5. Изменена система оценивания (для дисциплин и практик, реализация которых начнется с осеннего семестра 2018/19 учебного года и в последующих семестрах до завершения реализации программы).                                        | Протокол заседания<br>ОГ № 5 от 29.08.2018                    |
| 2019/2020<br>учебный год   | 1. Обновлено программное обеспечение.<br>2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем.<br>3. Обновлено содержание разделов дисциплины.<br>4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС. | Протокол заседания<br>ОГ №12 от<br>24.06.2019                 |
| 2020 / 2021<br>учебный год | 1. Обновлено программное обеспечение.<br>2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем.<br>3. Обновлено содержание разделов дисциплины.<br>4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС. | Протокол заседания<br>ОГ №21 от<br>29.06.2020                 |