

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная**

| Механика горных пород и грунтов | | | |
|---|--|---------|------------|
| Направление подготовки/ специальность | 21.05.02 Прикладная геология | | |
| Образовательная программа (направленность (профиль)) | Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания | | |
| Специализация | Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания | | |
| Уровень образования | высшее образование – специалитет | | |
| Курс | 5 | семестр | 10 |
| Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах) | 3 | | |
| Виды учебной деятельности | Временной ресурс | | |
| Контактная (аудиторная) работа, ч | Лекции | | 8 |
| | Практические занятия | | |
| | Лабораторные занятия | | 8 |
| | ВСЕГО | | 16 |
| | Самостоятельная работа, ч | | 92 |
| | ИТОГО, ч | | 108 |

| | | | |
|------------------------------|--------------|------------------------------|-----------|
| Вид промежуточной аттестации | зачёт | Обеспечивающее подразделение | ОГ |
|------------------------------|--------------|------------------------------|-----------|

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 | Компетенция | Составляющие результатов освоения | | | | | |
|------------|---|-----------------------------------|---|---------------|---|---------------|--|
| | | Код | Владение опытом | Код | Умения | Код | Знания |
| ПСК(У)-2.6 | проводить расчеты гидрогеологических параметров и устойчивости сооружений в связи с развитием негативных экзогенных геологических процессов | ПСК(У)-2.6 В1 | приемами выбора, назначения и обоснования наиболее эффективных и экологически безопасных конструктивных решений системы «фундамент – основание» | ПСК(У)-2.6 У1 | оценивать прочность и устойчивость горных пород при строительстве и эксплуатации различных сооружений | ПСК(У)-2.6 З1 | закономерности распределения напряжений в массиве грунтов; принципы проектирования оснований зданий и сооружений |
| ПСК(У)-2.8 | оценивать точность и достоверность выполненных гидродинамических и инженерно-геологических прогнозов | ПСК(У)-2.8 В1 | расчетных приемов проектирования оснований и фундаментов по предельным состояниям в соответствии с нормативной базой | ПСК(У)-2.8 У1 | определять конечную осадку грунтов основания сооружения; определять глубину заложения фундамента, устойчивость склонов и давление грунтов на ограждения | ПСК(У)-2.8 З1 | условия и методы оценки устойчивости горных пород и расчета осадок сооружений |

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

| Планируемые результаты обучения по дисциплине | | Компетенция |
|---|---|---------------------------|
| Код | Наименование | |
| РД1 | Знать основные положения о взаимодействии сооружений и грунтовых оснований, о взаимообусловленности нагрузок и деформаций; уметь сформулировать задачу исследований и выбрать метод решения; составить расчетную схему основания. | ПСК(У)-2.6, ПСК(У)-2.8 |
| РД2 | <i>Уметь</i> использовать практические выводы механики горных пород и грунтов при планировании, проектировании, строительстве и эксплуатации хозяйственных объектов, обосновании рационального использования и охраны окружающей среды. | ПСК(У)-2.6, ПСК(У)-2.8 |
| РД3 | Владеть: - методами проведения проверочных и прогнозных расчетов по оценке прочности, устойчивости и осадке грунтовых оснований для типовых инженерно-геологических условий или для однородной линейно-деформируемой среды; - методами определения основных параметров механических свойств горных пород. | ПСК(У)-2.6, ПСК(У)-2.8 |

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

| Разделы дисциплины | Формируемый результат обучения по дисциплине | Виды учебной деятельности | Объем времени, ч. |
|--|--|---------------------------|-------------------|
| Раздел 1. Введение. Механические свойства пород | РД1, РД 2, РД 3 | Лекции | 1 |
| | | Лабораторные занятия | 1 |
| | | Самостоятельная работа | 10 |
| Раздел 2. Напряжения в массивах | РД1, РД 2, РД 3 | Лекции | 1 |
| | | Лабораторные занятия | 1 |

| | | | |
|---|-----------------------|------------------------|----|
| | | Самостоятельная работа | 10 |
| Раздел 3. Напряжения от собственного веса грунта | РД1, РД 2, РД 3 | Лекции | 1 |
| | | Лабораторные занятия | 1 |
| | | Самостоятельная работа | 12 |
| Раздел 4. Прочность и устойчивость оснований сооружений | РД1, РД 2, РД 3 | Лекции | 1 |
| | | Лабораторные занятия | 1 |
| | | Самостоятельная работа | 12 |
| Раздел 5. Устойчивость откосов и склонов. | РД1, РД 2, РД 3 | Лекции | 1 |
| | | Лабораторные занятия | 1 |
| | | Самостоятельная работа | 12 |
| Раздел 6. Давление грунтов на ограждающие конструкции | РД1, РД 2, РД 3 | Лекции | 1 |
| | | Лабораторные занятия | 1 |
| | | Самостоятельная работа | 12 |
| Раздел 7. Деформации оснований и расчет осадок сооружений | РД1, РД 2, РД 3 | Лекции | 1 |
| | | Лабораторные занятия | 1 |
| | | Самостоятельная работа | 12 |
| Раздел 8. Расчеты деформаций массивов горных пород | РД1, РД 2, РД 3 | Лекции | 1 |
| | | Лабораторные занятия | 1 |
| | | Самостоятельная работа | 12 |

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература:

1. Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии)/ Под ред. Б. И. Далматова. Учебник для вузов. 4-е изд., М.: Изд-во: Лань, 2017. 416 с. <https://e.lanbook.com/book/90861>
2. Берлинов М.В. Основания и фундаменты. Учебник для вузов. 5-е изд., М.: Изд-во: Лань, 2016. 318 с. <https://e.lanbook.com/book/78136>
3. Практикум по расчетам оснований зданий и сооружений: учебное пособие / П. П. Ипатов, Л. А. Строкова, А. А. Краевский; Томский политехнический университет. Томск: Изд-во ТПУ, 2005. 104 с.
<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C84328> 22 экз

Дополнительная литература:

1. Механика грунтов, основания и фундаменты : учебное пособие / С. Б. Ухов, В. В. Семенов, В. В. Знаменский и др.; Под ред. С. Б. Ухова. — 3-е изд., испр.. — Москва: Высшая школа, 2004. — 566 с.: ил.. — Библиогр.: с. 562-563.. — ISBN 5-06-003868-8. 10 экз.
<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C79321>
2. СП 22.13330.2016. «Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция

- СНиП 2.02.01-83*»
3. СП 24.13330.2011 «Свайные фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 2.02.03-85»
 4. Строкова, Людмила Александровна. Применение метода конечных элементов в механике грунтов : учебное пособие [Электронный ресурс] / Л. А. Строкова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 2.4 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2010. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m61.pdf> (контент)
 5. Захаров М.С., Корвет Н.Г., Николаева Т.Н., Учаев В.К. Почвоведение и инженерная геология : учебное пособие М.: Изд-во: Лань, 2018. 258 с.
<https://e.lanbook.com/reader/book/107911/>

6.2 Информационное обеспечение

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

<http://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=1253> *Механика грунтов*. В курсе рассматриваются основные закономерности, вытекающие из особенностей работы грунтов под нагрузкой: сжимаемость, водопроницаемость, контактную сопротивляемость сдвигу и структурно-фазовую деформируемость грунтов. Методы механики горных пород и грунтов позволяют выполнить количественный прогноз изменения напряженно-деформированного состояния грунтового массива.

Информационно-справочные системы:

1. Информационно-справочная система КОДЕКС – <https://kodeks.ru/>
2. справочно-правовая система КонсультантПлюс – <http://www.consultant.ru/>

Профессиональные Базы данных:

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <https://elibrary.ru>

Электронно-библиотечные системы:

1. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
 2. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com/>
 3. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>
 4. Электронно-библиотечная система «Консультант студента»
<http://www.studentlibrary.ru/>
1. система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com/>

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

1. Zoom Zoom; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; AkeIpad; Cisco Webex Meetings; Document Foundation LibreOffice; Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; AutoCAD (удаленный доступ var.tpu.ru)
2. Zoom Zoom; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; AkeIpad; Cisco Webex Meetings; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; AutoCAD (удаленный доступ var.tpu.ru)
3. pdfforge PDFCreator; 7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; AkeIpad; Cisco Webex Meetings; Document Foundation LibreOffice; ESRI ArcGIS for Desktop 9.3; Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Mozilla Firefox ESR; QGIS Desktop; Tracker Software PDF-XChange Viewer; WinDjView; Zoom Zoom
4. Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; Cisco Webex Meetings; Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Zoom Zoom

