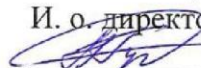


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

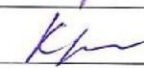
И УТВЕРЖДАЮ

И. о. директора ИШПР

 Гусева Н.В.
«30» 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2018 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Грунтоведение			
Направление подготовки/специальность	21.05.02 Прикладная геология		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Прикладная геология		
Специализация	Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания		
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	16	
	Практические занятия	–	
	Лабораторные занятия	24	
	ВСЕГО	40	
Самостоятельная работа, ч		68	
ИТОГО, ч		108	

Вид промежуточной аттестации	зачёт	Обеспечивающее подразделение	ОГ
Заведующий кафедрой - руководитель отделения геологии на правах кафедры		Н.В. Гусева	
Руководитель ООП		Л.А. Строкова	
Преподаватель		В.В. Крамаренко	

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	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ПСК(У)-2.2	планировать и организовать инженерно-геологические и гидрогеологические исследования	ПСК(У)-2.2 ВЗ	описания грунтов в полевых и лабораторных условиях; применения нормативных документов при составлении заданий для лабораторных и полевых исследований грунтов, в том числе специфических
		ПСК(У)-2.2 УЗ	выбрать и обосновать методики определения состава, физических и физико-механических свойств грунтов; подбирать необходимое оборудование для испытаний
		ПСК(У)-2.2 ЗЗ	классификации и основные классификационные характеристики грунтов, в том числе специфических; методы определения показателей состава, физических и физико-механических свойств грунтов и обработки результатов

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП

Дисциплина относится вариативной части Блока 1 учебного плана образовательной программы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Код	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Компетенция
	Наименование	
РД-1	Применять знания общих законов, классификаций и методов грунтоведения при планировании инженерно-геологических исследований	ПСК(У)-2.2
РД-2	Выполнять расчеты, полученные при экспериментальных исследованиях показателей состава, физических и физико-механических свойств грунтов при камеральной обработке полученных результатов	ПСК(У)-2.2
РД-3	Применять экспериментальные методы определения показателей состава, физических и физико-механических свойств грунтов при производстве полевых, лабораторных наблюдений и исследований грунтов	ПСК(У)-2.2
РД-4	Выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях показателей состава, физических и физико-механических свойств грунтов	ПСК(У)-2.2

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.
Раздел 1. Введение в грунтоведение. Основные компоненты грунтов и методы их исследований.	РД-2 РД-3	Лекции	6
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	16
Раздел 2. Физические свойства грунтов и методы определения их показателей	РД-2 РД-3 РД-4	Лекции	4
		Лабораторные занятия	12
		Самостоятельная работа	25
Раздел 3. Физико-механические свойства грунтов и методы их показателей	РД-1 РД-2 РД-3 РД-4	Лекции	6
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	27

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Введение в грунтоведение. Основные компоненты грунтов и методы их исследований. Проводится краткое знакомство с грунтоведением, приводятся сведения об основных составляющих компонентах грунтов, а также рассматриваются их классификации. Особое внимание уделяется роли лабораторных исследований грунтов при изысканиях для строительства, ремонта и реконструкции сооружений, применяемой нормативной документации, классификационным показателям дисперсных грунтов – фракционному составу, однородности, сортировке, и методам их определения.

Темы лекций:

Тема 1. Введение. Общие сведения о дисциплине.

Тема 2. Основные компоненты грунтов (4 часа)

Названия лабораторных работ:

1. Определение и описание дисперсных грунтов, классификационные показатели.
2. Определение гранулометрического состава грунтов ситовым методом. Определение угла откоса грунта.

Раздел 2. Физические свойства грунтов и методы определения их показателей. Приводятся сведения об основных показателях физических свойств и методах их определения. Особое внимание уделяется методикам определения классификационных характеристик – показателям консистенции, а также другим обязательным параметрам, получаемым согласно требованиям действующих нормативных документов.

Тема 3. Физические свойства грунтов и методы определения их показателей (4 часа)

Названия лабораторных работ:

3. Определение плотности, плотности твердых частиц, плотности сухого грунта.
4. Плотность грунта насыпная и в предельно плотном состоянии. Определение максимальной плотности и оптимальной влажности (методика и оборудование)
5. Определение влажности грунта, влажности на границе текучести и на границе раскатывания. Обработка результатов.
6. Определение показателей набухания, усадки, размокаемости.

Раздел 3. Физико-механические свойства грунтов и методы их определения.
Приводятся сведения об основных показателях физико-механических свойств, методах их определения, дальнейшем применении при расчете оснований по предельным состояниям. Особое внимание уделяется методикам определения показателей прочностных и деформационных свойств, а также другим необходимым параметрам в соответствии с требованиями действующих нормативных документов. Раздел знакомит слушателей с наиболее важными методиками обработки результатов лабораторных исследований грунтов.

Тема 4. Деформационные свойства грунтов и методы определения их показателей (4 часа)

Тема 5. Прочностные свойства грунтов и методы определения их показателей

Названия лабораторных работ:

7. Определение показателей деформационных свойств грунтов (4 часа).
8. Определение показателей прочностных свойств грунтов (2 часа).
9. Обработка результатов компрессионных и консолидационных испытаний (4 часа)

Примечание: преподаватель может менять темы и часы лабораторных работ для более детальной проработки.

5. Организация самостоятельной работы студентов

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

1. Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
2. Работа в электронном курсе (изучение теоретического материала, выполнение индивидуальных заданий и контролирующих мероприятий и др.);
3. Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
4. Подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям;
5. Исследовательская работа и участие в научных студенческих конференциях, семинарах и олимпиадах;
6. Подготовка к оценивающим мероприятиям.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Крамаренко, В. В. Грунтоведение: учебное пособие / В. В. Крамаренко; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во ТПУ, 2011. – URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m30.pdf> – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. – Текст: электронный.
2. Лабораторные работы по грунтоведению: учебное пособие / под ред. В. Т. Трофимова, В. А. Королева. – Москва : Высшая школа, 2008. – 519 с. 22 экз.
3. Ананьев, В. П. Инженерная геология: учебник / В. П. Ананьев; Ростовский государственный строительный университет; Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет. – 7-е изд., стер. – Москва: ИНФРА-М, 2017. – 575 с. – URL: <http://znanium.com/go.php?id=769085> – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

Дополнительная литература

1. Грунтоведение: методические указания к выполнению лабораторных, индивидуальных и самостоятельных работ / Национальный исследовательский Томский политехнический университет; сост. В. В. Крамаренко. – Томск: Изд-во ТПУ, 2015. – URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2016/m022.pdf> – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. – Текст: электронный.
2. Передельский, Л. В. Инженерная геология : учебное пособие / Л. В. Передельский, О. Е. Приходченко. – 2-е изд., перераб. и доп. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2009. – 461 с. 15 экз.

6.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. и др. образовательные и библиотечные ресурсы): электронный курс Грунтоведение <https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=2964> представляет собой веб-поддержку в LMS MOODLE одноимённой дисциплины, включает в себя краткий лекционный курс, необходимую нормативную документацию, учебную литературу, методические указания и тесты для каждого модуля

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**):

Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; Cisco Webex Meetings; Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Zoom Zoom; Statistica (удаленный доступ vap.tpu.ru).

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование для практических и лабораторных занятий:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (учебная лаборатория) 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, 2, строен.5 514	Набор сит для грунта - 2 шт.; Шкаф сушильно-стерилизационный ГП-400 СПУ - 1 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; Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт.

Рабочая программа 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 2018 г., очная форма обучения).

Разработчик:

Должность		ФИО
Доцент		Крамаренко В.В.

Программа одобрена на заседании отделения геологии (Протокол заседания отделения геологии № 4 от 28.06.2018).

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



_Гусева Н.В./ подпись

Лист изменений рабочей программы дисциплины:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании отделения /кафедры (протокол)
2019/2020 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение. 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем. 3. Обновлено содержание разделов дисциплины. 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС.	Протокол заседания ОГ №12 от 24.06.2019
2020 / 2021 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение. 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем. 3. Обновлено содержание разделов дисциплины. 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС.	Протокол заседания ОГ №21 от 29.06.2020
2021 / 2022 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение. 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем. 3. Обновлено содержание разделов дисциплины. 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС.	Протокол заседания ОГ №32 от 31.08.2021
2022 / 2023 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение. 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем. 3. Обновлено содержание разделов дисциплины. 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС.	Протокол заседания ОГ №40 от 24.06.2022