

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 14.05.2024 16:17:27  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИИ И НЕФТЕГАЗОДОБЫЧИ  
КАФЕДРА ГЕОЛОГИИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ НЕФТИ И ГАЗА



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплина ГРУНТОВЕДЕНИЕ

направление 21.05.02 «Прикладная геология»

специализация «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания»

квалификация горный инженер - геолог

форма обучения очная

курс 3

семестр 6

Аудиторные занятия 85 часов, в т.ч.:

лекции – 34 часа

практические занятия – не предусмотрены

лабораторные занятия – 51 час

Самостоятельная работа - 95 часов, в т.ч.:

курсовая работа (проект) – не предусмотрена

расчетно-графические работы – не предусмотрены

Занятия в интерактивной форме – 34 часа

Вид промежуточной аттестации:

Экзамен - 6 семестр

Общая трудоемкость – 180/5 (часов, зач. ед.)

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 21.05.02 Прикладная геология, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 мая 2016 г. № 548.

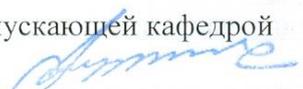
Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры геологии месторождений нефти и газа протокол № 1 от «30» августа 2016 г.

Заведующий кафедрой  А.Р.Курчиков

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий

выпускающей кафедрой

 А.Р.Курчиков

« 30 » 08 2016 г.

Рабочую программу разработал:

Наталья Сергеевна Трофимова, доцент, к.г.-м.н.,



### ***Цели и задачи дисциплины***

Целью изучения дисциплины является изучение природы физических и физико-механических свойств различных типов грунтов и освоение методов их лабораторных исследований.

Задачи дисциплины:

1. Определение показателей физических и физико-механических свойств грунтов для использования их при проектировании различных инженерных сооружений.
2. Прогнозирование изменения свойств грунтов под воздействием проектируемого сооружения и оценка опасности этого изменения для устойчивости этого сооружения.
3. Рекомендации путей улучшения свойств пород для обеспечения наиболее рационального производства работ по возведению сооружения, его устойчивости и долговечности.

### ***Место дисциплины в структуре ОПОП***

Дисциплина Б1. Б.27.04 «Грунтоведение» относится к базовой части Б.1 дисциплины специализации «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания».

Для изучения данной дисциплины необходимы знания дисциплины «Основы инженерной геологии».

### ***Требования к результатам освоения дисциплины***

Таблица 1

Но- мер/инде- кс компе- тенций	Содержание компетен- ции или ее части (указываются в соот- ветствии с ФГОС)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
ПК-1	Готовность использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией	теоретические основы и нормативные документы при выполнении гидрогеологических и инженерно-геологических исследований	находить организационно-управленческие и практические решения при выполнении гидрогеологических и инженерно-геологических исследований	навыками исследований в области производственных, технологических и инженерных работ
ПК-2	Способность выбирать технические средства для решения общепрофессиональных задач и осуществлять контроль за их применением	технические и программные средства реализации профессиональных задач.	применять технические и программные средства для решения профессиональных задач.	навыками работы и контроля в области гидрогеологических и инженерно-геологических изысканий, информатики и современных информационных технологий.
ОПК-8	Применение основных методов, способов и средств получения, хранения и обработки ин-	современное программное обеспечение и информацион-	приобретать новые знания, используя современные инфор-	методами сбора, обработки и интерпретации полученной ин-

	формации, наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией	ные базы данных, используемые в работе, основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации	мационные технологии; ориентироваться в информационных потоках, выделять в них главное и необходимое; критически переосмысливать накопленную информацию, извлекать и систематизировать информацию из различных источников	формации, используя современные информационные технологии; методами защиты, хранения и подачи информации, навыками работы с различными источниками информации в целях самообразования и развития уже полученных знаний, навыками освоения необходимых программных ресурсов
--	--	--	---	--

**Содержание дисциплины**  
**Содержание разделов и тем дисциплины**

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Введение	Классификация грунтов. Гранулометрический состав.
2		Компоненты грунта и их составляющие
3	Свойства грунтов	Физические свойства грунтов. Электрокинетические и осмотические свойства грунтов. Теплофизические и электрические свойства грунтов.
4		Деформационные свойства.
5		Прочностные свойства.
6	Генетические особенности грунтов	Глинистые грунты. Основные генетические типы и их инженерно-геологические особенности.
7		Скальные грунты. Характерные инженерно-геологические свойства и особенности
8		Песчаные грунты. Основные инженерно-геологические свойства и особенности
9		Почвы. Биогенные грунты. Искусственные грунты.

**Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами**

Таблица 3

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин

1	Инженерно-геологические изыскания	3	4	5	7	8	9-
2	Инженерные сооружения	3	4	5	6	-	-
3	Методы инженерно-геологических исследований	3	4	5	6	7	-
4	Механика горных пород и грунтов	3	4	5	-	-	-

**Разделы (модули) и темы дисциплин и виды занятий**

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц, час.	Прак. зан., час	Лаб. зан., час	Семинары, час	Самостоятельная работа, час	Всего, час	Из них, в интерактивной форме обучения, час
1	Классификация грунтов. Гранулометрический состав.	4	-	9	-	10	23	6
2	Компоненты грунта и их составляющие	4	-	1	-	5	10	4
3	Физические свойства грунтов.	6	-	20	-	15	41	8
4	Механические свойства грунтов	4		21		30	55	12
5	Электрокинетические свойства грунтов	4	-	-	-	10	14	4
6	Глинистые грунты. Основные генетические типы и их инженерно-геологические особенности.	2	-	-	-	10	12	-
7	Скальные грунты. Характерные инженерно-геологические свойства и особенности	2	-	-	--	5	7	-
8	Песчаные грунты. Основные инженерно-геологические свойства и особенности	2	-	-	-	5	7	-
9	Почвы. Биогенные грунты. Искусственные грунты.	2	-	-	-	5	7	-
	<b>ИТОГО</b>	<b>34</b>		<b>51</b>		<b>95</b>	<b>180</b>	<b>34</b>

**Перечень лекционных занятий**

Таблица 5

№ раз-	№	Наименование лекции	Трудоемкость	Формируемые	Методы препода-
--------	---	---------------------	--------------	-------------	-----------------

дела	темы		(час.)	компетенции	вания
1	2	3	4	5	6
1	1	Классификация грунтов по ГОСТу 25100-2011	2	ПК-1,2	Мультимедийная лекция
1	2	Гранулометрический состав. Фракции, свойства, методы определения	2	ПК-1,2 ОПК-8	Мультимедийная лекция
2	1	Твердый компонент грунта	2	ПК-1,2 ОПК-8	Мультимедийная лекция
2	2	Жидкий компонент грунта	2	ПК-1,2 ОПК-8	Мультимедийная лекция
2	3	Газовый и биотический компоненты грунта	1	ПК-1,2 ОПК-8	Мультимедийная лекция
3	1	Влажность грунтов. Виды влажности	2	ПК-1,2 ОПК-8	Мультимедийная лекция
3	2	Плотность грунтов, Виды плотности	2	ПК-1,2 ОПК-8	Мультимедийная лекция
3	3	Пластичность. Показатели пластичности	2	ПК-1,2 ОПК-8	Мультимедийная лекция
3	4	Набухаемость. Просадочность	2	ПК-1,2 ОПК-8	Мультимедийная лекция
3	5	Усадочность грунтов	2	ПК-1,2 ОПК-8	Мультимедийная лекция
3	6	Липкость. Водопрочность	2	ПК-1,2 ОПК-8	Мультимедийная лекция
4	1	Деформационные свойства.	2	ПК-1,2 ОПК-8	Мультимедийная лекция
4	2	Прочностные свойства.	2	ПК-1,2 ОПК-8	Мультимедийная лекция
4	3	Реологические свойства	2	ПК-1,2 ОПК-8	
5	1	Электрокинетические свойства грунтов	1	ПК-1,2 ОПК-8	Мультимедийная лекция
6	1	Глинистые грунты. Основные генетические типы и их инженерно-геологические особенности.	2	ПК-1,2 ОПК-8	Лекция-диалог
7	2	Скальные грунты. Характерные инженерно-геологические свойства и особенности	1	ПК-1,2 ОПК-8	Лекция-диалог
8	3	Песчаные грунты. Основные инженерно-геологические свойства и особенности	2	ПК-1,2 ОПК-8	Лекция-диалог
9	4	Почвы. Биогенные грунты. Искусственные грунты.	1	ПК-1,2 ОПК-8	Лекция-диалог
		ИТОГО	34		

**Перечень лабораторных работ**

Таблица 6

№	Темы лабораторных работ	Трудо-	Формируе-	Методы преподава-
---	-------------------------	--------	-----------	-------------------

п/п		емкость (час.)	мые компетенции	ния
1	визуальное определение грунта; изучение ГОСТов, грунтоносков, методов отбора и хранения образцов	4	ПК-1,2 ОПК-8	Работа в малых группах. Практическая задача.
2	определение гранулометрического состава грунтов	6		Работа в малых группах. Практическая задача
3	определение показателей плотности; ГОСТ 5180-96	10		Работа в малых группах. Практическая задача
4	определение показателей влажности – естественная и гигроскопическая влажность, пределы влажности	10		
5	деформационные свойства глинистых грунтов, определение показателей компрессии; ГОСТ 12248-96	15		Работа в малых группах. Практическая задача. Экскурсия в лабораторию инженерно-геологической организации
6	прочностные свойства песчаных и глинистых грунтов, определение показателей сдвига; ГОСТ 12248-96	6		
	ИТОГО	51		

**Перечень тем самостоятельной работы**

Таблица 8

№ п/п	Наименование темы	Трудо-емкость (час.)	Виды контроля	Формируемые компетенции
1	3	4	5	6
1	Классификация грунтов ГОСТ 25100-2011.	15	текущий	ПК-1,2 ОПК-8
2	Характеристики основных типов грунтов.	10	текущий	
3	Инженерно-геологические явления в зонах залегания ММП	10	доклад	
4	Теплофизические свойства горных пород Электрические свойства грунтов Магнитные свойства грунтов Адсорбционные свойства грунтов Электрокинетические и осмотические свойства грунтов Коррозионные свойства грунтов	15	Сделать доклад по одной из предложенных тем	
5	Анализ нормативных документов	10	текущий	
6	Проработка учебного материала, подготовка к аттестациям, экзамену	25	Текущий, итоговый	
	Итого:	95		

### Тематика курсовых работ (проектов)

- учебным планом не предусмотрены

### Оценка результатов освоения учебной дисциплины

Рейтинговая система оценки знаний студентов 3 курса направления 21.05.02 - Прикладная геология по дисциплине «Грунтоведение» на 6 семестр

Максимальное количество баллов за каждую текущую аттестацию

Таблица 9

1-ый срок предоставления результатов текущего контроля	2-ой срок предоставления результатов текущего контроля	3-ий срок предоставления результатов текущего контроля	Итого
20	30	50	100

Таблица 10

№	Виды контрольных мероприятий	баллы	№ недели
1	Выполнение лабораторных работ №1,2	10	4-5
2	Текущий контроль	10	5
	<b>ИТОГО:</b>	<b>20</b>	
3	Выполнение лабораторных работ №3,4	10	8-9
4	Текущий контроль	20	10
	<b>ИТОГО:</b>	<b>30</b>	
5	Выполнение лабораторных работ №5,6	20	13-17
6	Текущий контроль	20	18
	Доклад по теме самостоятельной работы	10	10-17
	<b>ИТОГО:</b>	<b>50</b>	
	<b>ВСЕГО</b>	<b>100</b>	

### Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. ТИУ «Полнотекстовая БД» на платформе ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ» Договор № 2423 от 04.04.2016г.
2. ООО «Издательство ЛАНЬ» Договор № 102-16 от 11.08.2016г.
3. ООО «РУНЭБ» Договор № 234-15 от 19.11.2015г.
4. ООО «Политехресурс» Договор № 104-15 от 09.12.2015г.
5. АО «Издательский дом МЭИ» Договор № 275х-16 от 09.03.2016
6. ООО «Ай Пи Эр Медиа» Договор №1971-16 от 03.08.2016г.
7. РГУ Нефти и газа(НИУ)им. И.М. Губкина Договор № 09-3/2016 от 19.02.2016г.
8. УГНТУ (г. Уфа) Договор № Б03/2016 от 31.12.2015г.
9. УГТУ (г.Ухта) Договор № 09-16/2016 от 24.03.2016г.
10. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (на регистрации).
11. ООО «РУНЭБ» Договор № 101-16 (на регистрации).

## 12. Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ

### Электронные каталоги

- Электронный каталог уфимского государственного нефтяного технического университета
- Электронная нефтегазовая библиотека российского государственного университета нефти и газа имени И.М. Губкина
- Библиотечно-информационный комплекс ухтинского государственного технического университета
- Система Технорматив

### *Материально-техническое обеспечение дисциплины*

Таблица 10

Перечень средств, необходимых для успешного освоения образовательной программы		
Наименование	Кол-во	Значение
Учебная аудитория <b>Программное обеспечение:</b> Microsoft Windows Microsoft Office Professional Plus	1	для проведения занятий лекционного и семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации.
Учебная аудитория: Учебная лаборатория грунтоведения и механики грунтов.		для проведения занятий семинарского типа (лабораторных занятий).

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

Карта обеспеченности учебной и учебно-методической литературой по дисциплине представлена в приложении 1.

# КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина «Грунтоведение»

кафедра ГНГ

Код, специальности 21.05.02 Прикладная геология

Форма обучения: О

Курс: 3

Семестр: 6

## 1. Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих данную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Сергеев, Евгений Михайлович. Инженерная геология [Текст] : учебник для студентов геологических специальностей вузов / Е. М. Сергеев. - 3-е изд., стер. - М. : Альянс, 2012. - 248 с	2012	У	Л, Лаб,С	30	30	100	БИК	-
	Матусевич, Ангелина Витальевна. Грунтоведение [Текст] : учебное пособие по дисциплине "Грунтоведение" для студентов вузов, обучающихся по специальности 080300 "Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания" направления подготовки 650100 "Прикладная геология" / А. В. Матусевич ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2005. - 88 с.	2005	УП	Л, Лаб,С	144	30	100	БИК	-
	Матусевич, Ангелина Витальевна. Основы инженерной геологии и гидрогеологии нефти и газа [Текст]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров 131000 "Нефтегазовое дело" / А. В. Матусевич, В. М. Матусевич, Н. С. Шапкина ; ред. В. М. Матусевич ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2013. - 151 с.	2013	УП	Л, Лаб,С	Неограниченный доступ	30	100	БИК	+

## 2. План обеспечения и обновления учебной и учебно-методической литературы

Учебная литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы	Вид занятий	Вид издания	Способ обновления учебных изданий	Год издания
1	2	3	4	5	6
Основная					

Заведующий кафедрой ГНГ  А.Р.Курчиков