

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ключков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 13.05.2024 10:50:37  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2358d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор

\_\_\_\_\_ А.Л. Пимнев  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины: Инженерная геология  
специальность: 21.05.06 - Нефтегазовые техника и технологии  
направленность:  
Технология бурения нефтяных и газовых скважин  
Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений  
Магистральные трубопроводы и газонефтехранилища  
Машины и оборудование нефтегазовых промыслов  
форма обучения: очная / заочная

Рабочая программа разработана для обучающихся по специальности 21.05.06 Нефтегазовые техника и технологии направленности «Технология бурения нефтяных и газовых скважин», «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений», «Магистральные трубопроводы и газонефтехранилища», «Машины и оборудование нефтегазовых промыслов.

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании Высшей инженерной школы ЕГ

Протокол № 04 от «23» июня 2022 г.

Директор \_\_\_\_\_ А.Л. Пимнев

Руководитель образовательной программы \_\_\_\_\_ А.Е Анашкина

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

Рабочую программу разработал:

А.Е Анашкина, доцент, к.т.н., доцент \_\_\_\_\_

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

*Цель дисциплины:* формирование понятий об истории возникновения инженерной геологии, месте инженерной геологии в народном хозяйстве, свойствах грунтов и их инженерно-геологических особенностях.

*Задачи дисциплины:*

- получить понятия об инженерно-геологических условиях строительства инженерных сооружений, о показателях свойств грунтов.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части учебного плана специальности 21.05.06 – «Нефтегазовая техника и технологии».

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

*Знание:*

- основы высшей математики и физики для решения расчетно-аналитических задач;

*Умения:*

- применять математические и физические методы для решения типовых профессиональных задач;

*Владение:*

- навыками ориентирования в справочной физико-математической литературе, приобретения новых знаний используя современные информационные технологии;

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин физика, геология, геология нефти и газа, основы нефтегазового промыслового дела и служит основой для освоения дисциплин подземная гидромеханика, физика пластовых систем.

## 3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Формулирует основные концепции управления человеческими ресурсами в различных организационных структурах	Знает методики формирования команд, методы эффективного руководства коллективами, основные теории лидерства и стили руководства (31)
		Умеет разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели и разрабатывать командную стратегию, применять эффективные стили руководства

		командой для достижения поставленной цели (У1)
		Владеет умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом (В1)
ОПК 4. Способен использовать рациональные методы моделирования процессов природных и технических систем, сплошных и разделенных сред, геологической среды, массива горных пород	ОПК-4.1. Использует основные способы и методы математического описания естественно научных явлений и процессов, применяемых в рамках различных видов деятельности	Знает строение, состав и свойства грунтов, геологические процессы и свойства геологической среды, инженерно-геологические условия, современные, директивные и распорядительные документы; методы сбора и обработки первичных материалов по заданию руководства геологической службы (З2)
		Умеет разбираться в особенностях генетических типах грунтов, выделять инженерно-геологические тела и инженерно-геологические элементы, проводить статистическую обработку данных (У2)
		Владеет инженерно-геологической терминологией, современными методами анализа и математической обработки полученной информации, используя новые методы и пакеты программ (В2)

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
очная	3/5	32	-	16	60	зачет
заочная	4/8	6	-	6	96	зачет

## 5. Структура и содержание дисциплины

### 5.1. Структура дисциплины

#### очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Ла б.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	Введение	2	-	4	9	15	УК-3.1 ОПК-4.1	Протоколы лабораторных работ, вопросы для письменного опроса
2	2	Грунты	8	-	4	9	21	УК-3.1 ОПК-4.1	Протоколы лабораторных работ, вопросы для письменного опроса
3	3	Гидросфера	8	-	4	9	21	УК-3.1 ОПК-4.1	Протоколы лабораторных работ, вопросы для письменного опроса
4	4	Инженерно-геологические условия	8	-	2	9	19	УК-3.1 ОПК-4.1	Протоколы лабораторных работ, вопросы для письменного опроса
5	5	Инженерно-геологическая информация	6	-	2	9	17	УК-3.1 ОПК-4.1	Протоколы лабораторных работ, вопросы для письменного опроса
6	Текущие аттестации		-	-	-	15	15	УК-3.1 ОПК-4.1	Вопросы для аттестаций
7	Зачет		-	-	-	-	-	УК-3.1 ОПК-4.1	Вопросы к зачету
Итого:			32	X	16	60	108	X	X

## заочная форма обучения (ЗФО)

Таблица 5.1.2

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Ла б.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	Введение	0,5	-	1	18	19,5	УК-3.1 ОПК-4.1	Протоколы лабораторных работ, вопросы для письменного опроса
2	2	Грунты	1,5	-	1	18	20,5	УК-3.1 ОПК-4.1	Протоколы лабораторных работ, вопросы для письменного опроса
3	3	Гидросфера	1	-	2	18	21	УК-3.1 ОПК-4.1	Протоколы лабораторных работ, вопросы для письменного опроса
4	4	Инженерно-геологические условия	2	-	1	20	23	УК-3.1 ОПК-4.1	Протоколы лабораторных работ, вопросы для письменного опроса
5	5	Инженерно-геологическая информация	1	-	1	18	20	УК-3.1 ОПК-4.1	Протоколы лабораторных работ, вопросы для письменного опроса
6	Зачет		-	-	-	4	4	УК-3.1 ОПК-4.1	Вопросы к зачету
Итого:			6	X	6	96	108	X	X

## очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не реализуется.

### 5.2. Содержание дисциплины.

#### 5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «Введение».

Предмет и задачи инженерной геологии. Место инженерной геологии в народном хозяйстве.

Раздел 2. «Грунты».

Классификация грунтов. Свойства. Состав. Инженерно-геологические особенности

генетических типов грунтов. Изучение грунтов в массиве. Геологические процессы и явления. Сфера взаимодействия инженерного сооружения с геологической средой.

Раздел 3. «Гидросфера».

Строение подземной гидросферы.

Раздел 4. «Инженерно-геологические условия».

Инженерно-геологические условия.

Раздел 5. «Инженерно-геологическая информация».

Обработка показателей свойств грунтов. Методы получения инженерно-геологической информации.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

### Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
1	1	2	0,5	-	Введение
2	2	8	1,5	-	Грунты
3	3	8	1	-	Гидросфера
4	4	8	2	-	Инженерно-геологические условия
5	5	6	1	-	Инженерно-геологическая информация
Итого:		32	6	X	X

### Практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

### Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
1	1	4	1	-	Построение инженерно-геологического разреза
2	2	2	1	-	Определение гранулометрического состава грунтов
3	2	2		-	Описание инженерно-геологических условий по инженерно-геологической карте
4	3	2	1	-	Определение плотности грунтов
5	3	2	1	-	Определение влажности грунтов
6	4	2	1	-	Обработка результатов сдвиговых и компрессионных испытаний
7	5	2	1	-	Статистическая обработка показателей свойств
Итого:		16	6	X	X

## Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1	2	3	4	5	6	7
1	1	9	18	-	ГОСТ 25100–2011, составить таблицы по классам грунтов	Оформление работы. Устная защита
2	2	9	18	-	Изучение ГОСТ 25100–2011 «Грунты. Классификация»	Устная защита
3	3	9	18	-	Составить таблицы по каждому компоненту грунта. Вклеить в тетрадь с лекциями.	Оформление работы. Устная защита
4	4	9	20	-	Конспект «Место инженерной геологии в народном хозяйстве»	Оформление работы. Устная защита
5	5	9	18	-	Графическая обработка материалов: построение инженерно-геологического разреза, гранулометрической кривой, компрессионной кривой, инженерно-геологического разреза по показателям Jr и JI	Устная защита
6	1-5	15	4	-	-	Подготовка к текущим аттестациям и зачету
Итого:		60	96	X	X	X

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (лабораторные работы).

### 6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

### 7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

### 8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	2	3
1 текущая аттестация		
1.1	Сдача лабораторных работ по разделам 1,2	15
1.2	Письменный опрос по разделам 1-2 дисциплины	20
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	35
2 текущая аттестация		
2.1	Сдача лабораторных работ по разделам 3-4	15
2.2	Письменный опрос по разделам 3-4 дисциплины	20
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	35
3 текущая аттестация		
3.1	Сдача лабораторных работ по разделу 5	5
3.2	Презентация доклада	5
3.3	Письменный опрос по разделу 5 дисциплины	20
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	30
	<b>ВСЕГО</b>	<b>100</b>

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- ЭБС «Издательства Лань»;
- ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ»;
- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ;
- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»;
- ЭБС «IPRbooks»;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ (г. Уфа);
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГТУ (г. Ухта);

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Microsoft Windows;

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

**Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО**

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	Инженерная геология	<p>Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №333, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., экран – 1 шт.</p>	625000, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Володарского, 56
		<p>Лабораторные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №422, Учебная лаборатория Учебная мебель: столы, стулья. Компьютер в комплекте – 1 шт.</p>	625000, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Володарского, 56

**11. Методические указания по организации СРС**

11.1. Методические указания по подготовке к практическим, лабораторным занятиям.

Абдрашитова Р.Н. Методические указания по проведению лабораторных и самостоятельных работ по дисциплине «Инженерная геология» для студентов направления 21.03.01 – Нефтегазовое дело всех форм обучения, ТюмГНГУ, 2014.

11.2 Методические указания по организации самостоятельной работы.

Абдрашитова Р.Н. Методические указания по проведению лабораторных и самостоятельных работ по дисциплине «Инженерная геология» для студентов направления 21.03.01 – Нефтегазовое дело всех форм обучения, ТюмГНГУ, 2014.

**Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания**

Дисциплина Инженерная геология

Код, специальность 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии

Направленность

Технология бурения нефтяных и газовых скважин

Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Магистральные трубопроводы и газонефтехранилища

Машины и оборудование нефтегазовых промыслов

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Знает методики формирования команд, методы эффективного руководства коллективами, основные теории лидерства и стили руководства (31)	Не знает методики формирования команд, методы эффективного руководства коллективами, основные теории лидерства и стили руководства	Демонстрирует отдельные знания по методикам формирования команд, методам эффективного руководства коллективами, основным теориям лидерства и стилям руководства	Демонстрирует достаточные знания по методикам формирования команд, методам эффективного руководства коллективами, основным теориям лидерства и стилям руководства	Демонстрирует исчерпывающие знания по методикам формирования команд, методам эффективного руководства коллективами, основным теориям лидерства и стилям руководства
	Умеет разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели и разрабатывать командную стратегию, применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели (У1)	Не умеет разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели и разрабатывать командную стратегию, применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели	Умеет разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели и разрабатывать командную стратегию, применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели и разрабатывать командную стратегию, применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели и разрабатывать командную стратегию, применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
	Владеет умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом (В1)	Не владеет умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом	Владеет умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом
ОПК 4. Способен использовать рациональные методы моделирования процессов природных и технических систем, сплошных и разделенных сред, геологической среды, массива горных пород	Знает строение, состав и свойства грунтов, геологические процессы и свойства геологической среды, инженерно-геологические условия, современные, директивные и распорядительные документы; методы сбора и обработки первичных материалов по заданию руководства геологической службы (32)	Не знает строение, состав и свойства грунтов, геологические процессы и свойства геологической среды, инженерно-геологические условия, современные, директивные и распорядительные документы; методы сбора и обработки первичных материалов по заданию руководства геологической службы	Демонстрирует отдельные знания по строению, составу и свойствам грунтов, геологическим процессам и свойствам геологической среды, инженерно-геологическим условиям, современным, директивным и распорядительным документам; методам сбора и обработки первичных материалов по заданию руководства геологической службы, допуская значительные неточности и погрешности	Демонстрирует достаточные знания по строению, составу и свойствам грунтов, геологическим процессам и свойствам геологической среды, инженерно-геологическим условиям, современным, директивным и распорядительным документам; методам сбора и обработки первичных материалов по заданию руководства геологической службы, допуская незначительные неточности	Демонстрирует исчерпывающие знания по строению, составу и свойствам грунтов, геологическим процессам и свойствам геологической среды, инженерно-геологическим условиям, современным, директивным и распорядительным документам; методам сбора и обработки первичных материалов по заданию руководства геологической службы

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
	Умеет разбираться в особенностях генетических типах грунтов, выделять инженерно-геологические тела и инженерно-геологические элементы, проводить статистическую обработку данных (У2)	Не умеет разбираться в особенностях генетических типах грунтов, выделять инженерно-геологические тела и инженерно-геологические элементы, проводить статистическую обработку данных	Умеет разбираться в особенностях генетических типах грунтов, выделять инженерно-геологические тела и инженерно-геологические элементы, проводить статистическую обработку данных, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет разбираться в особенностях генетических типах грунтов, выделять инженерно-геологические тела и инженерно-геологические элементы, проводить статистическую обработку данных, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет разбираться в особенностях генетических типах грунтов, выделять инженерно-геологические тела и инженерно-геологические элементы, проводить статистическую обработку данных
	Владеет инженерно-геологической терминологией, современными методами анализа и математической обработки полученной информации, используя новые методы и пакеты программ (В2)	Не владеет инженерно-геологической терминологией, современными методами анализа и математической обработки полученной информации, используя новые методы и пакеты программ	Владеет инженерно-геологической терминологией, современными методами анализа и математической обработки полученной информации, используя новые методы и пакеты программ, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет инженерно-геологической терминологией, современными методами анализа и математической обработки полученной информации, используя новые методы и пакеты программ, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет инженерно-геологической терминологией, современными методами анализа и математической обработки полученной информации, используя новые методы и пакеты программ

**КАРТА**  
**обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой**

Дисциплина Инженерная геология

Код, специальность 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии

Направленность

Технология бурения нефтяных и газовых скважин

Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Магистральные трубопроводы и газонефтехранилища

Машины и оборудование нефтегазовых промыслов

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Инженерно-геологические изыскания при обустройстве нефтяных и газовых месторождений [Текст] : учебное пособие / Р. Н. Абдрашитова ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ, 2016. -	26+ЭР	30	100	+
2	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.	34+ЭР	30	100	-