

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 11.04.2024 12:17:34  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

**ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИИ И НЕФТЕГАЗОДОБЫЧИ**

**УТВЕРЖДАЮ**

И.о. заведующего кафедрой

\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Дисциплины: **Общая инженерная геология**

специальность: 21.05.02 Прикладная геология

специализация: Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания

форма обучения: очная

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры ГНГ

Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## **1. Цели и задачи освоения дисциплины**

Цель дисциплины – сформировать у обучающихся современное представление об инженерной геологии как о научной дисциплине, и о месте, которая она занимает в народном хозяйстве, ознакомить с комплексом инженерно-геологических исследований в той или иной геологической обстановке.

Задачи дисциплины – дать представление об инженерно-геологических условиях строительства инженерных сооружений, о показателях свойств грунтов и конечной цели инженерно-геологических изысканий для проектирования инженерных сооружений, получения представления об инженерно-геологической модели основания проектируемого сооружения.

Инженерная геология является одной из ветвей геологии и рассматривает вопросы, связанные с условиями строительства в различных геологических обстановках. Знания, полученные в результате изучения дисциплины, дадут будущему инженеру-геологу определенную подготовку и эрудицию в области инженерной геологии.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина «Общая инженерная геология» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание видов и состава горных пород, условий их формирования и залегания, физических свойств горных пород,

умения анализировать, осмысливать и применять полученные знания по геологии

владение основами построения геологических разрезов, анализа геологических карт, навыками работы с учебно-методической литературой.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания дисциплины «Общая геология», «Основы гидрогеологии и инженерной геологии». Содержание дисциплины служит основой для освоения таких дисциплин, как «Инженерно-геологические изыскания», «Инженерно-геологические изыскания под линейные сооружения», «Инженерная геодинамика», «Инженерные сооружения».

## **3. Результаты обучения по дисциплине**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) <sup>1</sup>	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ПКС-5 Способен оценивать гидрогеологические и инженерно-геологические условия для различных видов хозяйственной деятельности.	ПКС-5.3 Дает оценку инженерно-геологических условий для различных видов сооружений	Знать (З1): этапы формирования и функционирования природно-технической геосистемы
		Уметь (У1): давать оценку инженерно-геологических условий
		Владеть (В1): навыками использования нормативных документов по инженерно-геологической оценке территории
	ПКС-5.4 Владеет методами обработки, анализа и систематизации полевой гидрогеологической и инженерно-геологической информации и лабораторных исследований	Знать (З2): методы анализа инженерно-геологической информации
		Уметь (У2): прогнозировать поведение грунта при строительстве и эксплуатации инженерного сооружения
		Владеть (В2): навыками применения методов обработки информации в соответствии с нормативами
ПКС-8 Способен решать типовые задачи по взаимодействию инженерных сооружений с геологической средой	ПКС-8.2 Владеет навыками расчетов параметров сферы взаимодействия инженерных сооружений, в том числе водозаборов, с геологической средой	Знать (З3): классификацию инженерно-геологических тел
		Уметь (У3): выделять инженерно-геологические тела и составлять модель основания
		Владеть (В3): навыками применения методов статистической обработки показателей свойств грунтов

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

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	18	-	18	36	зачет

#### 5. Структура и содержание дисциплины

##### 5.1. Структура дисциплины.

<sup>1</sup> В соответствии с ОПОП ВО.

**очная форма обучения (ОФО)**

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства <sup>2</sup>
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Научно-технический прогресс	1	-	-	2	3	ПКС-5.3	Вопросы для устного опроса
2	2	Геологическая среда	1	-	-	4	5	ПКС-5.3	Вопросы для устного опроса
3	3	Природно-технические геосистемы	2	-	2	6	10	ПКС-5.3	Вопросы для устного опроса
4	4	Инженерно-геологические условия	6	-	8	12	26	ПКС-5.3 ПКС-5.4 ПКС-8.2	Вопросы для устного опроса
5	5	Инженерно-геологические тела	6	-	6	8	20	ПКС-5.3 ПКС-5.4 ПКС-8.2	Вопросы для устного опроса
6	6	Статистическая обработка показателей физико-механических свойств грунтов	2		2	4	8	ПКС-8.2	Вопросы для устного опроса
...	зачет			-					Вопросы для зачета
<b>Итого:</b>			<b>18</b>		<b>18</b>	<b>36</b>	<b>72</b>		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины/ (дидактические единицы).

Раздел 1. Научно-технический прогресс: *Введение. Человек и природа. Перспективы развития инженерной геологии. Задачи инженерной геологии*

Раздел 2. Геологическая среда: *Определение геологической среды. Свойства геологической среды. Структура геологической среды. Взаимодействие геологической среды с другими средами*

Раздел 3. Природно-технические геосистемы: *Характеристика природно-технических геосистем разных категорий. Формирование и функционирование ПТГ.*

Раздел 4. Инженерно-геологические условия: *Компоненты ИГУ. Инженерно-геологическая оценка территории. Изучение инженерно-геологических условий. Изменение инженерно-геологических условий под влиянием деятельности человека.*

Раздел 5. Инженерно-геологические тела: *Классификация инженерно-геологических тел. Схема выделения инженерно-геологических тел. Трудности и ошибки при выделении ИГЭ.*

Раздел 6. Статистическая обработка показателей физико-механических свойств грунтов: *Вычисление нормативных и расчетных значений характеристик грунтов, представленных*

одной величиной. Вычисление нормативных и расчетных значений угла внутреннего трения и удельного сцепления грунтов.

## 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	1	1	-	-	Введение Человек и природа Перспективы развития инженерной геологии Задачи инженерной геологии
2	2	1	-	-	Определение геологической среды Свойства геологической среды Структура геологической среды Взаимодействие геологической среды с другими средами
3	3	2	-	-	Характеристика природно-технических геосистем разных категорий Формирование и функционирование ПТГ
4	4	6	-	-	Компоненты ИГУ Инженерно-геологическая оценка территории Изучение инженерно-геологических условий Изменение инженерно-геологических условий под влиянием деятельности человека
5	5	6	-	-	Классификация инженерно-геологических тел Схема выделения инженерно-геологических тел Трудности и ошибки при выделении ИГЭ
6	6	2	-	-	Вычисление нормативных и расчетных значений характеристик грунтов, представленных одной величиной Вычисление нормативных и расчетных значений угла внутреннего трения и удельного сцепления грунтов
Итого:		18	-	-	

**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	4-5	4	-	-	Построение инженерно-геологического разреза. Выделение ИГЭ
2	4-5	2	-	-	Построение инженерно-геологического разреза в аксонометрической проекции
3	2-4	2	-	-	Разделение геологической среды на геологические тела при проведении инженерно-геологических работ
4	2-5	4	-	-	Описание ИГУ по инженерно-геологическим картам
5	5	2	-	-	Расчет категории сложности ИГУ
6	5	4	-	-	Выделение инженерно-геологических тел. Расчет нормативных и расчетных показателей
Итого:		18	-	-	

## Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1	1-6	6	-	-	-	подготовка и оформление отчетов к лабораторным работам
2	1-6	10	-	-	-	анализ нормативных документов
3	1-6	10	-	-	-	работа с лекционным материалом, поиск и анализ дополнительных источников информации по тематике лекций
4	1-6	10	-	-	-	подготовка к аттестациям, зачету
Итого:		36	-	-		

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

### 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 текущая аттестация		
1	Лабораторная работа №1	5
	Лабораторная работа №2	5
2	Устный опрос	10
3	ИТОГО за первую текущую аттестацию	<b>20</b>
2 текущая аттестация		
4	Лабораторная работа №3	5
	Лабораторная работа №4	5
5	Устный опрос	20
6	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	<b>30</b>
3 текущая аттестация		
7	Лабораторная работа №5	10
	Лабораторная работа №6	10
8	Устный опрос	30

	ИТОГО за третью текущую аттестацию	50
	<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

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>

- Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPR SMART — <https://www.iprbookshop.ru/>

- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)

- Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>

- Образовательная платформа ЮРАЙТ [www.urait.ru](http://www.urait.ru)

- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>

- Национальная электронная библиотека (НЭБ)

- Библиотеки нефтяных вузов России :

- Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>,

- Электронная библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета <http://bibl.rusoil.net/> ,

- Библиотечно-информационный комплекс Ухтинского государственного технического университета УГТУ <http://lib.ugtu.net/books>

- Электронная справочная система нормативно-технической документации «Технорматив»

- ЭКБСОН- информационная система доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки

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

Microsoft Windows

Microsoft Office Professional Plus

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

Таблица 10.1

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме
-------	---	--	--



1	2	3	4
1	Общая инженерная геология	<p>Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации №333, Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран.</p> <p>Лабораторные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №320 Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Ареометр для грунта - 1 шт., Весы технические оптические - 1 шт., Прибор компрессионный (группа) - 1 шт., Сдвиговые приборы - 1 комплект, сита - 1 шт., раковина - 1 шт., шкафы - 1 шт., Сушилка ГЦГ - 1 шт., Сушилка СПТ-200 - 1 шт.</p>	<p>625000, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Володарского, 56</p> <p>625000, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Володарского, 56</p>

## 11. Методические указания по организации СРС

### 11.1. Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям.

В лабораторных работах обучающиеся решают комплекс взаимосвязанных вопросов, что позволяет им лучше усвоить наиболее трудные и важные разделы учебной программы. Выполнение лабораторных работ расширяет технический кругозор обучающихся, приучает их творчески мыслить, самостоятельно решать организационные, технические и экономические вопросы, пользоваться учебной и технической литературой, совершенствовать расчетную подготовку.

При выполнении лабораторных работ каждому обучающемуся преподаватель выдает индивидуальное задание и исходные данные, разъясняет задачи и содержание лабораторных работ, знакомит с требованиями, предъявляемыми к лабораторным работам и их оформлению, устанавливает последовательность их выполнения, рекомендует литературу, проводит консультации – занятия.

Лабораторные работы обучающиеся начинают выполнять параллельно с изучением теоретической части дисциплины. Выполнение лабораторных работ предполагает широкое использование специальной методической и справочной литературы, рекомендуемой преподавателем при выдаче индивидуальных заданий и в ходе проведения лабораторных работ.

Более подробно о ходе выполнения лабораторных работ написано в методических указаниях: Общая инженерная геология: методические указания для лабораторных и самостоятельных работ по дисциплине «Общая инженерная геология» для студентов направления 21.05.02 «Прикладная геология» специализация «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания»/ сост. Р.Н.Абдрашитова; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: Издательский центр БИК ТИУ, 2017. – 21 с.

#### 11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа предполагает тщательное освоение обучающимися учебной и научной литературы по изучаемым темам дисциплины. При самостоятельном изучении основной рекомендованной литературы необходимо обратить главное внимание на ключевые положения, излагаемые в изучаемом тексте. Для этого следует внимательно ознакомиться с содержанием источника информации, структурировать его и выделить в нем центральное звено. Обычно это бывает ключевое определение или совокупность существенных характеристик рассматриваемого объекта. Для того чтобы убедиться, насколько глубоко усвоено содержание темы, в конце соответствующих глав и параграфов учебных пособий обычно дается перечень контрольных вопросов, на которые обучающийся должен давать четкие и конкретные ответы.

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

Дисциплина Общая инженерная геология

Специальность 21.05.02 Прикладная геология

Специализация Поиски и разведка подземных вод и инженерно - геологические изыскания

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПКС-5	Знать (З1): этапы формирования и функционирования природно-технической геосистемы	не знает этапы формирования и функционирования природно-технической геосистемы	слабо знает этапы формирования и функционирования природно-технической геосистемы	допускает незначительные ошибки в знании этапов формирования и функционирования природно-технической геосистемы	без ошибок знает этапы формирования и функционирования природно-технической геосистемы
	Уметь (У1): давать оценку инженерно-геологических условий	не умеет давать оценку инженерно-геологических условий	умеет, допуская грубые ошибки, давать оценку инженерно-геологических условий	умеет, с незначительными ошибками, давать оценку инженерно-геологических условий	умеет четко давать оценку инженерно-геологических условий
	Владеть(В1):навыкам и использования нормативных документов по инженерно-геологической оценке территории	не владеет навыками использования нормативных документов по инженерно-геологической оценке территории	слабо владеет навыками использования нормативных документов по инженерно-геологической оценке территории	владеет, но допускает неточности, навыками использования нормативных документов по инженерно-геологической оценке территории	владеет в полном объеме навыками использования нормативных документов по инженерно-геологической оценке территории
	Знать (З2): методы анализа инженерно-геологической информации	не знает методы анализа инженерно-геологической информации	слабо знает методы анализа инженерно-геологической информации	допускает незначительные ошибки в знании методов анализа инженерно-геологической информации	без ошибок знает методы анализа инженерно-геологической информации

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	Уметь (У2): прогнозировать поведение грунта при строительстве и эксплуатации инженерного сооружения	не умеет прогнозировать поведение грунта при строительстве и эксплуатации инженерного сооружения	умеет, допуская грубые ошибки, прогнозировать поведение грунта при строительстве и эксплуатации инженерного сооружения	умеет, с незначительными ошибками, прогнозировать поведение грунта при строительстве и эксплуатации инженерного сооружения	умеет прогнозировать поведение грунта при строительстве и эксплуатации инженерного сооружения
	Владеть (В2): навыками применения методов обработки информации в соответствии с нормативами	не владеет навыками применения методов обработки информации в соответствии с нормативами	слабо владеет навыками применения методов обработки информации в соответствии с нормативами	владеет, но допускает неточности, навыками применения методов обработки информации в соответствии с нормативами	владеет в полном объеме навыками применения методов обработки информации в соответствии с нормативами
ПКС-8	Знать (З3): классификацию инженерно-геологических тел	не знает классификацию инженерно-геологических тел	слабо знает классификацию инженерно-геологических тел	допускает незначительные ошибки в знании классификации инженерно-геологических тел	без ошибок знает классификацию инженерно-геологических тел
	Уметь (У3): выделять инженерно-геологические тела и составлять модель основания	не умеет выделять инженерно-геологические тела и составлять модель основания	умеет, допуская грубые ошибки, выделять инженерно-геологические тела и составлять модель основания	умеет, с незначительными ошибками, выделять инженерно-геологические тела и составлять модель основания	умеет выделять инженерно-геологические тела и составлять модель основания
	Владеть(В3): навыками применения методов статистической обработки показателей свойств грунтов	не владеет навыками применения методов статистической обработки показателей свойств грунтов	слабо владеет навыками применения методов статистической обработки показателей свойств грунтов	владеет, но допускает неточности, навыками применения методов статистической обработки показателей свойств грунтов	владеет в полном объеме навыками применения методов статистической обработки показателей свойств грунтов

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

Дисциплина Общая инженерная геология

Код, специальность 21.05.02 Прикладная геология

Специализация Поиски и разведка подземных вод и инженерно - геологические изыскания

№ 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	Захаров, М. С. Методология и методика региональных исследований в инженерной геологии : учебное пособие / М. С. Захаров. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 96 с. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/212378">https://e.lanbook.com/book/212378</a>	ЭР*	30	100	+
2	Сергеев, Евгений Михайлович. Инженерная геология : учебник для студентов геологических специальностей вузов / Е. М. Сергеев. - 3-е изд., стер. - М. : Альянс, 2012. - 248 с	20	30	100	-
	Абдрашитова, Римма Наильевна. Инженерно-геологические карты : учебное пособие / Р. Н. Абдрашитова, А. В. Матусевич ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ, 2016. - 124 с. : ил., карты. - URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/83695.html">http://www.iprbookshop.ru/83695.html</a> . - Электронная библиотека ТИУ	18+ЭР*	30	100	+
	Ананьев, Всеволод Петрович. Инженерная геология : учебник для студентов вузов, обучающихся по строительным специальностям / В. П. Ананьев, А. Д. Потапов. - 4-е изд., стер. - Москва : Высшая школа, 2006. - 576 с.	28	30	100	-

ЭР – электронный ресурс для автор. пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>