

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

УТВЕРЖДАЮ:

Председатель СПН

Клочков Ю.С.

14 г.



### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплина **ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ**

направление 21.05.02 «Прикладная геология»

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

квалификация горный инженер - геолог

форма обучения очная

курс 4

семестр 8

Аудиторные занятия 64 часа, в т.ч.:

лекции – 32 часа

практические занятия – не предусмотрены

лабораторные занятия -32 часа

Самостоятельная работа - 116 час, в т.ч.:

курсовой проект – 9 сем.

расчетно-графические работы – не предусмотрены

Занятия в интерактивной форме – 36 часов

Вид промежуточной аттестации:

зачет- 8 семестр

экзамен – 9 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 2017 г.

Заведующий кафедрой  А.Р.Курчиков

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий

выпускающей кафедрой

 А.Р.Курчиков

« 30 » 08 2017 г.

Рабочую программу разработал:

Юрий Васильевич Кравцов, доцент, к.г.-м.н., 

### **Цели и задачи дисциплины**

Цель изучения: формирование теоретических и практических основ получения качественной инженерно-геологической информации, методов изучения инженерно-геологических условий, с методикой проведения инженерно-геологических изысканий для различных видов строительства.

Задачи изучения дисциплины: обучить основным методам решения задач инженерной геологии и на современном уровне выполнять практические задачи при инженерно-геологических исследованиях.

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

Дисциплина Б.1 В.04 «Инженерно-геологические изыскания» относится к вариативной части, в том числе по выбору студента Б.1 блока 1.

Для полного усвоения данной дисциплины обучающийся должен знать следующие дисциплины: общая инженерная геология; грунтоведение; инженерные сооружения.

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

Таблица 1

Но- мер/индекс компетен- ций	Содержание компетенции или ее части (указываются в соответствии с ФГОС)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
ПК-3	Готовность проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения	этапы проведения геологических наблюдений и перечень необходимой документации	проводить геологические наблюдения и заполнять по их результатам документацию	навыками проведения геологических наблюдений и знанием необходимой документации
ПК-9	Способность подготавливать и согласовывать геологические задания на разработку проектных решений	нормативные документы и требования к проектно-сметной документации	пользоваться нормативными документами при составлении и согласовании проектов инженерно-геологических изысканий	навыками составления геологических заданий на разработку проектных решений
ПК-10	Способность использовать знания методов проектирования полевых и камеральных геологоразведочных работ, выполнения инженерных расчетов для выбора технических средств при их проведении	виды, способы и методы проектирования полевых и камеральных геологоразведочных работ, технические средства для их проведения	выбирать способы, методы и технические средства при проектировании полевых и камеральных инженерно-геологических работ	методами извлечения нужной информации при проектировании полевых и камеральных инженерно-геологических работ и при выборе технических средств для их проведения
ПК-11	Способность проводить технические расчеты по проектам, технико-экономический и	нормативные документы и требования к проектно-сметной докумен-	применять нормативные документы и требования к проект-	навыками организации инженерно-геологических изысканий

	функционально-стоимостной анализ эффективности проектов	тации при составлении проектов	но-сметной документации, рассчитывать стоимости работ и трудозатрат при планировании и проведении инженерно-геологических изысканий	
ПК-13	Готовность изучать, критически оценивать научную и научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований геологического направления	основные направления и школы в области геологии, профессиональную терминологию, инженерно-геологическую и гидрогеологическую информацию	изучать, критически оценивать научную и научно-техническую информацию, использовать специальную литературу геологического направления.	Навыками критического восприятия информации геологического направления
ПК-16	Способность подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций	требования, предъявляемые к составлению обзоров, отчетов и научных публикаций	составлять обзоры, отчеты и научные публикации	навыками работы по составлению обзоров, отчетов и научных публикаций
ПСК-2.1	Способность анализировать, систематизировать и интерпретировать инженерно-геологическую и гидрогеологическую информацию	способы получения инженерно-геологической информации методами сбора, анализа и систематизации информации, инженерно-геологической съемки, разведки.	получать необходимую и обоснованную информацию в процессе маршрутных наблюдений, горно-проходческих, гидрогеологических работ, геофизических работ, опытных, полевых исследований грунтов и других работ, входящих в состав инженерно-геологических изысканий.	методами и навыками инженерно-геологической съемки и разведки, составления инженерно-геологических карт, разрезов, необходимых масштабов и других необходимых материалов
ПСК-2.2	Способность планировать и организовывать инженерно-геологические и гидрогеологические исследования	требования, предъявляемые к организации и планированию инженерно-геологических и гидрогеологических исследований	планировать и организовывать инженерно-геологические и гидрогеологические исследования	Навыками и методами организации и планирования инженерно-геологических и гидрогеологических исследований
ПСК-2.4	Способность состав-	состав инженер-	составлять про-	Методами и

	лять программы инженерно-геологических и гидрогеологических исследований, строить карты инженерно-геологических и гидрогеологических условий	но-геологических и гидрогеологических исследований на разных стадиях, основные требования к составлению и содержанию карт и разрезов	граммы инженерно-геологических и гидрогеологических исследований, строить карты инженерно-геологических и гидрогеологических условий	навыками построения инженерно-геологических и гидрогеологических карт, методами работы в программах исследований
ПСК-2.5	Способность оценивать инженерно-геологические и гидрогеологические условия для различных видов хозяйственной деятельности	способы и приемы оценки гидрогеологических условий для хозяйственно-питьевого водоснабжения, либо инженерно-геологических условий по строительству инженерных объектов	принять правильное решение выбора источника водоснабжения; дать оценку инженерно-геологических условий для различных видов сооружений	методами обработки, анализа и систематизации полевой, лабораторной и гидрогеологической информации, информации по инженерно-геологическим условиям

**Содержание дисциплины**

**Содержание разделов и тем дисциплины**

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
<i>8 семестр</i>		
1	Инженерно-геологические изыскания. Предмет, задачи, цели	Инженерно-геологические изыскания. Предмет, задачи, цели. Связь с другими науками и направлениями. Приоритетные проблемы данной науки, решенные российскими учеными. Состав инженерно-геологических изысканий. Стадии изысканий. Этапы ИГИ.
2	Природно-технические системы	Природно-технические системы. Проблема рационального использования и охрана геологической среды. Прогноз функционирования ПТС. Компоненты инженерно-геологических условий и их оценка.
3	Отчетные инженерно-геологические материалы	Инженерно-геологическая информация. Методы получения инженерно-геологической информации. Комплексные методы получения инженерно-геологической информации. Организация и технологическая схема процесса инженерно-геологических изысканий. Отчетные инженерно-геологические материалы. Инженерно-геологический прогноз
4	Основные методы ИГИ	Стадии планирования и проектирования промышленных и гражданских сооружений и этапы инженерно-геологических изысканий. Инженерно-геологическая съемка. Инженерно-геологическая разведка. Инженерно-геологическое опробование. Основные методы ИГИ. Инженерно-геологические изыскания для проекта генерального плана города (поселка) и проекта детальной планировки микрорайонов (жилых комплексов). Инженерно-геологические изыскания для проекта застройки

		микрорайонов (жилых комплексов) и строительства отдельных зданий и сооружений.
5	Стадии планирования и проектирования.	Стадии планирования и проектирования. Стадии инженерно-геологических изысканий для обоснования схемы комплексного использования водотока. Инженерно-геологические изыскания для обоснования проекта, для обоснования рабочей документации. Инженерно-геологические изыскания в период строительства и эксплуатации гидротехнических сооружений. Об особенностях проведения инженерно-геологических изысканий для гидротехнических сооружений в сложных природных условиях.
<i>9 семестр</i>		
6	Особенности проведения инженерно-геологических изысканий	Особенности проведения инженерно-геологических изысканий при дорожном строительстве
		Особенности проведения инженерно-геологических изысканий при строительстве трубопроводов
		Особенности проведения инженерно-геологических изысканий при строительстве линий электропередач
		Особенности проведения инженерно-геологических изысканий при строительстве аэродромов
		Особенности проведения инженерно-геологических изысканий при строительстве подземных сооружений
		Особенности проведения инженерно-геологических изысканий при разведке месторождений полезных ископаемых и изыскания при проектировании, строительстве и эксплуатации горных предприятий
		Особенности проведения инженерно-геологических изысканий при строительстве мелиоративных систем
7	Экологические проблемы	Экологические проблемы. Пути решения. Диагностика и прогнозирование состояний природно-технических систем, обеспечивающие решение экологической проблемы

***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	2	3	4	5	6	7
	Дипломное проектирование							

***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	Всего, час	Из них, в интерактивной-

						та, час		фор- ме обуче- ния, час
8 семестр								
1	Вводная лекция	2	-	-	-	4		2
2	Основы методики инженерно-геологических исследований	2	-	2	-	6		2
3	Методы и общая технология инженерно-геологических работ	3	-	3	-	10		2
4	Инженерно-геологические изыскания для промышленного и гражданского строительства.	8	-	10	-	20		6
	Итого за 8 семестр	15	-	15		40	70	12
9 семестр								
5	Инженерно-геологические изыскания при дорожном строительстве	4	-	2	-	8	14	4
6	Инженерно-геологические изыскания при строительстве трубопроводов	2	-	2	-	8	14	2
7	Инженерно-геологические изыскания при строительстве линий электропередач	4	-	2	-	8	14	4
8	Инженерно-геологические изыскания при строительстве аэродромов	2	-	2	-	8	12	2
9	Инженерно-геологические изыскания при строительстве подземных сооружений	2	-	2	-	8	12	2
10	Инженерно-геологические изыскания при разведке месторождений полезных ископаемых и изыскания при проектировании, строительстве и эксплуатации горных предприятий	2	-	2	-	8	12	4
11	Инженерно-геологические изыскания при строительстве мелиоративных систем	2	-	2	-	10	14	2
12	Особенности инженерно-геологических исследований при решении экологических проблем	2	-	-	-	8	10	2
13	Особенности инженерно-	2	-	-	-	10	12	2

	геологических исследований при решении экологических проблем							
	Итого за 9 семестр	17		17		76	110	24
	ИТОГО	32	-	32	-	116	180	36

*Перечень лекционных занятий*

Таблица 5

№ раз-дела	Наименование лекции	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	3	4	5	6
8 семестр				
1	Вводная лекция	2	ПК-13,16	Лекция визуализация в Power-Point в диалоговом режиме
2	Основы методики инженерно-геологических исследований	2		Лекция визуализация в Power-Point в диалоговом режиме
3	Методы и общая технология инженерно-геологических работ	3		Лекция визуализация в Power-Point в диалоговом режиме
4	Инженерно-геологические изыскания для промышленного и гражданского строительства.	8		Лекция визуализация в Power-Point в диалоговом режиме
9 семестр				
5	Инженерно-геологические изыскания при дорожном строительстве	4	ПК-3,9,10,11, 13,16 ПСК-2.1, 2.2, 2.4,2.5	Лекция визуализация в Power-Point в диалоговом режиме
6	Инженерно-геологические изыскания при строительстве трубопроводов	2		Лекция визуализация в Power-Point в диалоговом режиме
7	Инженерно-геологические изыскания при строительстве линий электропередач	4		Лекция визуализация в Power-Point в диалоговом режиме
8	Инженерно-геологические изыскания при строительстве аэродромов	2		Лекция визуализация в Power-Point в диалоговом режиме
9	Инженерно-геологические изыскания при строительстве подземных сооружений	2		Лекция визуализация в Power-Point в диалоговом режиме



				вом режиме
10	Инженерно-геологические изыскания при разведке месторождений полезных ископаемых и изыскания при проектировании, строительстве и эксплуатации горных предприятий	2		Лекция визуализация в PowerPoint в диалоговом режиме
11	Инженерно-геологические изыскания при строительстве мелиоративных систем	2		Лекция визуализация в PowerPoint в диалоговом режиме
12	Особенности инженерно-геологических исследований при решении экологических проблем	2		Лекция визуализация в PowerPoint в диалоговом режиме
13	Особенности инженерно-геологических исследований при решении экологических проблем	2		Лекция визуализация в PowerPoint в диалоговом режиме
	Итого	32		

### *Перечень лабораторных работ*

Таблица 6

№ п/п	Темы лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
<i>8 семестр</i>				
1	Выбор типа естественного основания	4	ПК-3,9,10,11, 13,16 ПСК-2.1, 2.2, 2.4,2.5	Работа в малых группах, практическая задача
2	Определение глубины заложения фундамента	4		
3	Проект инженерно-геологических изысканий на стадии РД	7		
<i>9 семестр</i>				
4	Создание инженерно-геологической модели основания	5	ПК-3,9,10,11, 13,16 ПСК-2.1, 2.2, 2.4,2.5	Работа в малых группах, практическая задача
5	Расчет основания по деформациям	4		
6	Расчет несущей способности свай	4		
7	Расчет осадки фундамента сооружения	4		
	Итого	32		

### *Перечень тем самостоятельной работы*

Таблица 7

№ п/п	Наименование темы	Трудоемкость	Виды контроля	Формируемые компетенции
-------	-------------------	--------------	---------------	-------------------------

		(час.)		
1	3	4	5	6
1	Оформление лабораторных работ	14	защита	ПК-3,9,10,11, 13,16 ПСК-2.1, 2.2, 2.4,2.5
2	Анализ нормативных документов	10	текущий	
3	Проработка учебного материала, подготовка к аттестациям, зачету, экзамену	24	Текущий, итоговый	
4	Написание и оформление курсового проекта	68	итоговый	
Итого:		116		

### **Примерная тематика курсовых работ (проектов)**

1. Инженерно-геологические условия .....лицензионного участка ..... месторождения газа.
2. Инженерно-геологические условия участка строительства в ..... районе г. Тюмени.
3. Инженерно-геологические условия на участке автомобильной дороги...
4. Инженерно-геологические условия площадки поисково-оценочной скважины....
5. Особенности инженерно-геологических условий участка строительства.....
6. Инженерно-геологические условия трассы нефтепровода.....
7. Инженерно-геологические изыскания под обустройство ..... месторождения.
8. Сейсмический режим территории и его влияние на инженерно-геологические условия строительства магистрального нефтепровода .....

### **Оценка результатов освоения учебной дисциплины**

Рейтинговая система оценки знаний студентов 4,5 курса направления 21.05.02 - Прикладная геология по дисциплине «Инженерно-геологические изыскания» на 8 – 9 семестры

Максимальное количество баллов за каждую текущую аттестацию

Таблица 8

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

№	Виды контрольных мероприятий	баллы	№ недели
<b>8 семестр</b>			
1	Л.р.№1. Выбор типа естественного основания	10	2-6
2	Текущий контроль	10	6
Итого за первую текущую аттестацию		20	
3	Л.р.№2. Определение глубины заложения фундамента	10	7-9
4	Текущий контроль	20	
Итого за вторую текущую аттестацию		30	9
5	Л.р.№3. Проект инженерно-геологических изысканий на стадии	10	10-14

	РД		
6	Текущий контроль	40	15
	Итого за третью текущую аттестацию	50	
	ВСЕГО	100	
<b>9 семестр</b>			
1	Л.р.№1. Создание инженерно-геологической модели основания	10	
2	Текущий контроль	10	
	Итого за первую текущую аттестацию	20	
3	Л.р.№2. Расчет основания по деформациям	10	
4	Л.р.№3. Расчет несущей способности свай	10	
5	Текущий контроль	10	
	Итого за вторую текущую аттестацию	30	
6	Л.р.№4. Расчет осадки фундамента сооружения	10	
7	Текущий контроль	40	
	Итого за третью текущую аттестацию	50	
	ВСЕГО	100	

#### **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**

Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения основной профессиональ-
--

ной образовательной программы		
Наименование	Кол-во	Значение
Учебная аудитория		для проведения занятий лекционного типа; курсового проектирования (выполнения курсовых работ); 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 ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина «Инженерно-геологические изыскания»  
кафедра ГНГ  
Код, специальности 21.05.02 Прикладная геология

Форма обучения: О  
Курс: 4/5  
Семестр: 8/9


### 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 обучающимися литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	<b>Бондарик, Генрих Кондратьевич. Инженерно-геологические изыскания</b> [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Поиск и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания" направления подготовки "Прикладная геология" / Г. К. Бондарик, Л. А. Ярг. - 3-е изд. - Москва : Университет, 2014. - 418 с.	2014	У	Л, Лаб,	15	25	100	БИК	-
Дополнительная	Проектирование полевых инженерно-геологических работ: методические указания для лабораторных работ по дисциплине «Инженерно-геологические изыскания» для студентов специальности 21.05.02 «Прикладная геология» специализация «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания», Тюмень, ТИУ, 2016	2016	МУ	Лаб	неограниченный доступ	25	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					
Дополни- тельная					

Заведующий кафедрой ГНГ  А.Р.Курчиков