

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 06.05.2024 10:34:07
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

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

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН


Ю.В. Ваганов
« 30 » 08 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Основания зданий и сооружений

направление подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое дело

профиль: Строительство и обслуживание систем транспорта, хранения и
сбыта углеводородов

форма обучения: очная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 30.08.2021 и требованиями ОПОП 21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль «Строительство и обслуживание систем транспорта, хранения и сбыта углеводородов» к результатам освоения дисциплины «Основания зданий и сооружений»

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры ««Транспорт углеводородных ресурсов»»

Протокол № 1 от «30» августа 2021 г.

Заведующий кафедрой
«Транспорт углеводородных ресурсов»



Ю.Д. Земенков

СОГЛАСОВАНО:
Руководитель образовательной программы



А.Л. Пимнев

«30» августа 2021 г.

Рабочую программу разработал:

Б.П.Елькин, к.т.н., доцент

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины:

Формирование знаний, умений и навыков для определения механических свойств грунтов оснований для расчета и проектирования фундаментов сооружений объектов НГО.

Задачи дисциплины

- изучение свойств грунтов, применяемых в качестве оснований зданий и сооружений;
- определении нагрузок и воздействий от зданий и сооружений и расчетных сопротивлений оснований;
- овладение принципами конструктивных решений, обеспечивающих рациональное использование подземного пространства зданий и сооружений;
- развитие навыков и творческого подхода в выборе конструктивных решений фундаментов для разных типов грунтов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Основания зданий и сооружений» (в дальнейшем «ОЗС») относится к дисциплинам части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Для полного усвоения данной дисциплины обучающиеся должны знать следующие дисциплины: математика, физика, информатика.

3. Результаты обучения по дисциплине/модулю

Процесс изучения дисциплины/модуля направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
ПКС-1 способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-1.1 Осуществляет выбор и систематизацию информации о технологических процессах нефтегазового производства	Знать: основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий
		Уметь: корректировать в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб технологические процессы с учетом реальной ситуации
		Владеть: навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов
	ПКС-1.4 Обеспечивает контроль производственных процессов с применением современного оборудования и материалов	Знать: назначение и состав оборудования трубопроводного транспорта нефти и газа, правила и нормы строительства и эксплуатации оборудования объектов транспорта нефти и газа.
Уметь: проводить своевременную и качественную оценку технического состояния оборудования для ведения безопасного технологического процесса транспорта углеводородного сырья.		
Владеть: навыками оценки и прогнозирования технического состояния объектов трубопроводного транспорта нефти и газа.		
ПКС-3 Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с вы-	ПКС-3.3 Осуществляет технический контроль состояния и работоспособности технологического оборудования	Знать: нормы и требования технического контроля за состоянием и работоспособностью технологического оборудования .
		Уметь: осуществлять диагностику состояния и работоспособности технологического оборудования газовых сетей и газохранилищ.
		Владеть: навыками организации и осуществления технического контроля состояния и работоспособности

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
бранной сферой профессиональной деятельности		технологического оборудования.

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 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	4/7	30	-	15	63	экзамен

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Прочностные и деформативные свойства грунтов оснований	10	-	5	9	36	ПКС-1.1 ПКС-1.4 ПКС-3.3	Устный опрос, тестирование
2	2	Искусственно улучшенные основания	10	-	5	9	36	ПКС-1.1 ПКС-1.4 ПКС-3.3	Устный опрос, тестирование
3	3	Проектирование фундаментов на различных видах грунтов	10	-	5	9	36	ПКС-1.1 ПКС-1.4 ПКС-3.3	Устный опрос, тестирование
экзамен						36	36		
Итого:			30	-	15	63	108		

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1. Содержание разделов и тем дисциплины

Раздел 1. Прочностные и деформативные свойства грунтов оснований

Раздел 2. Искусственно улучшенные основания

Раздел 3. Проектирование фундаментов на различных видах грунтов

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела	Объем, час.	Тема лекций
		ОФО	
1	1	10	Научные направления инженерной геологии и их значение для проектирования фундамен-

			тов зданий и сооружений. Введение в грунтоведение. Состав, состояние, строение и свойства грунтов верхних горизонтов земной коры. Закономерности формирования и изменения грунтов под воздействием природных факторов и в связи с инженерно-строительной деятельностью человечества. Объект и предмет изучения грунтоведения. Многообразие видов грунтов и его причины. Скальные, дисперсные и мёрзлые грунты. Соотношение понятий горная порода, грунт, почва и пр. Грунт как многофазная динамичная система, исследуемая для для осуществления инженерной деятельности. Классификация грунтов. Грунт как основание зданий и сооружений, среда для их размещения и материал для их возведения. Прочностные и деформативные свойства грунтов.
2	2	10	Виды искусственно улучшенных оснований. Конструктивные способы устройства искусственно улучшенных оснований. Уплотнение грунтов. Методы закрепления грунтов. Расчет и проектирование грунтовой подушки под фундамент.
3	3	10	Особенности работы плитных, свайных и фундаментов глубокого заложения. Устройство фундаментов на основаниях, сложенных слабыми грунтами. Фундаменты на просадочных грунтах. Фундаменты на пучинистых и набухающих грунтах. Фундаменты на насыпных грунтах. Фундаменты на вечномерзлых грунтах. Фундаменты на сильно сжимаемых водонасыщенных грунтах. Фундаменты на торфях. Фундаменты на скальных грунтах. Фундаменты на засоленных и подрабатываемых территориях. Расчет и проектирование фундаментов на структурно – неустойчивых грунтах.
Итого:		30	

Практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела	Объем, час.	Тема занятия
		ОФО	
1	1	5	Определение свойств песчаных и глинистых грунтов
2	2	5	Определение свойств мёрзлых грунтов
3	3	5	Оптимизация конструктивных решений фундаментов
Итого:		15	

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела	Объем, час.	Тема	Вид СРС
		ОФО		
1	2	31	Выполнение расчетов, анализ результатов лабораторных работ	Ведение рабочей тетради, оформление отчетов к лабораторным работам
2	4	32	Выполнение и анализ самостоятельной работы с литературой	Выполнение письменных домашних заданий. Написание рефератов для ОЗФО и ЗФО
Итого:		63		

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/модуля

Рейтинговая система оценки по курсу «Основания зданий и сооружений»

Максимальное количество баллов за каждую текущую аттестацию

1 аттестация	2 аттестация	3 аттестация	Итого
25	35	40	100

№	Виды контрольных мероприятий	Баллы	№ недели
1	Выполнение и защита лабораторных работ	0-10	1,2,3
2	Выполнение и защита домашних работ	0-4	4,5,6
3	Работа на занятиях	0-1	1-7
4	Тестовый контроль по темам №1, 2	0-10	7
	ИТОГО (за I аттестацию)	25	
5	Выполнение и защита отчетов по лабораторным работам	0-10	8,9,10
6	Работа на занятиях	0-6	9-12
7	Тестовый контроль по темам №3,4	0-15	12
	Выполнение и защита рефератов по грунтоведению	0-4	8
	ИТОГО (за II аттестацию)	35	
8	Выполнение и защита лабораторных работ.	0-10	13,14
	Выполнение и защита домашних работ	0-12	13, 15,17
9	Работа на занятиях	0-8	13-17
10	Тестовый контроль по темам №5,6	0-10	16-17
	ИТОГО (за III аттестацию)	40	
	ВСЕГО	100	

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Наименование	Значение
Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., экран – 1 шт., микрофон - 1 шт., колонка - 4 шт., Телевизор -3 шт.	Для проведения лекционных занятий
Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., экран – 1 шт. Весы лабораторные- 1 шт., Весы Тюмень- 1 шт., Печь муфельная - 1шт., Прибор для сдвига грунта - 1шт, Прибор испытания грунта - 1 шт.	Для проведения лабораторных занятий

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины/модуля

10.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 1.

10.2. 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 имени И.М. Губкина;

Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ (г. Уфа);

Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГТУ (г. Ухта);

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

1. Microsoft Office Professional Plus;

2. Microsoft Windows

3. Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина/модуль Основания зданий и сооружений

Код, направление подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело (НД)

Профиль: Строительство и обслуживание систем транспорта, хранения и сбыта углеводородов

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
ПКС-1 способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	Знать: основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий	Не знает основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий	Знает основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий, допуская грубые ошибки	Знает основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий, допуская незначительные ошибки	В совершенстве знает основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий
	Уметь: корректировать в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб технологические процессы с учетом реальной ситуации	Не умеет корректировать в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб технологические процессы с учетом реальной ситуации	Умеет корректировать в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб технологические процессы с учетом реальной ситуации, допуская грубые ошибки	Умеет корректировать в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб технологические процессы с учетом реальной ситуации, допуская незначительные ошибки	В совершенстве умеет корректировать в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб технологические процессы с учетом реальной ситуации
	Владеть: навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов	Не владеет навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов	Владеет навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов, допуская грубые ошибки	Владеет навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
	Знать: назначение и состав оборудования трубопроводного транспорта нефти и газа, правила и нормы строительства и эксплуатации оборудования объектов транспорта нефти и газа.	Не знает назначение и состав оборудования трубопроводного транспорта нефти и газа, правила и нормы строительства и эксплуатации оборудования объектов транспорта нефти и газа	Слабо знает назначение и состав оборудования трубопроводного транспорта нефти и газа, правила и нормы строительства и эксплуатации оборудования объектов транспорта нефти и газа	Достаточно знает назначение и состав оборудования трубопроводного транспорта нефти и газа, правила и нормы строительства и эксплуатации оборудования объектов транспорта нефти и газа	Демонстрирует исчерпывающие знания назначения и состава оборудования трубопроводного транспорта нефти и газа, правила и нормы строительства и эксплуатации оборудования объектов транспорта нефти и газа
	Уметь: проводить своевременную и качественную оценку технического состояния оборудования для ведения безопасного технологического процесса транспорта углеводородного сырья.	Не умеет проводить своевременную и качественную оценку технического состояния оборудования для ведения безопасного технологического процесса транспорта углеводородного сырья	Слабо умеет проводить своевременную и качественную оценку технического состояния оборудования для ведения безопасного технологического процесса транспорта углеводородного сырья	Достаточно умеет проводить своевременную и качественную оценку технического состояния оборудования для ведения безопасного технологического процесса транспорта углеводородного сырья	Умеет в полном объеме проводить своевременную и качественную оценку технического состояния оборудования для ведения безопасного технологического процесса транспорта углеводородного сырья
	Владеть: навыками оценки и прогнозирования технического состояния объектов трубопроводного транспорта нефти и газа.	Не владеет навыками оценки и прогнозирования технического состояния объектов трубопроводного транспорта нефти и газа	Слабо владеет навыками оценки и прогнозирования технического состояния объектов трубопроводного транспорта нефти и газа	Достаточно владеет навыками оценки и прогнозирования технического состояния объектов трубопроводного транспорта нефти и газа	Полностью владеет навыками оценки и прогнозирования технического состояния объектов трубопроводного транспорта нефти и газа
ПКС-3 Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических	Знать: нормы и требования технического контроля за состоянием и работоспособностью технологического оборудования .	Не знает нормы и требования контроля за состоянием и работоспособностью технологического оборудования .	Знает нормы и требования технического контроля за состоянием и работоспособностью технологического оборудования, допуская грубые ошибки	Знает нормы и требования технического контроля за состоянием и работоспособностью технологического оборудования, допуская незначительные ошибки	В совершенстве знает нормы и требования контроля за состоянием и работоспособностью технологического оборудования .

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	Уметь: осуществлять диагностику состояния и работоспособности технологического оборудования газовых сетей и газохранилищ.	Не умеет осуществлять диагностику состояния и работоспособности технологического оборудования газовых сетей и газохранилищ.	Умеет осуществлять диагностику состояния и работоспособности технологического оборудования газовых сетей и газохранилищ, допуская грубые ошибки	Умеет осуществлять диагностику состояния и работоспособности технологического оборудования газовых сетей и газохранилищ, допуская незначительные ошибки	В совершенстве умеет осуществлять диагностику состояния и работоспособности технологического оборудования газовых сетей и газохранилищ.
	Владеть: навыками организации и осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования.	Не владеет навыками организации и осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования.	Владеет навыками организации и осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования, допуская грубые ошибки	Владеет навыками организации и осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками организации и осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования.

КАРТА

обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Основания зданий и сооружений

Код, направление подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело (НД)

Профиль: Строительство и обслуживание систем транспорта, хранения и сбыта

углеводородов

№ 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	Расчет оснований и фундаментов : учебное пособие / М. В. Берлинов, Б. А. Ягупов. - 3-е изд., испр. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2011. - 267 с. :	25	30	100	+
2	Фундаменты : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Строительство" / А. Н. Тетиор. - М. : Академия, 2010. - 397 с.	30	30	100	+
3	Основания и фундаменты. Проектирование и устройство : учебное пособие для студентов строительных вузов, обучающихся по специальности "Промышленное и гражданское строительство" направления подготовки дипломированных специалистов "Строительство" / В. Г. Симагин. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Ассоциация строительных вузов ; Петрозаводск : Петрозаводский гос. ун-т, 2008. - 496 с.	25	30	100	+
4	Механика мерзлых грунтов и принципы строительства нефтегазовых объектов в условиях Севера : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки 150300 - Прикладная механика / Н. Н. Карнаухов [и др.]. - М. : ЦентрЛитНефтеГаз, 2008. - 430 с.	25	30	100	+
5	Производство земляных работ и устройство фундаментов. Практикум : учебное пособие / сост. Е. Г. Кремнева. - Минск : Новое знание, 2008. - 172 с. :	25	30	100	+

Заведующий кафедрой
«Транспорт углеводородных ресурсов»

Ю.Д. Земенков

Директор БИК _____

« 30 » 08 2021 г.

М.П. _____



**Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Основания зданий и сооружений
на 2021 - 2022 учебный год**

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

—

—

—

—

—

—

Дополнения и изменения внес:

_____ (должность, ученое звание, степень) _____ (подпись) _____ (И.О. Фамилия)

Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры транспорта углеводородных ресурсов

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____.

Заведующий кафедрой _____ Ю.Д. Земенков

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой/
Руководитель образовательной программы _____ Р.М. Галикеев

«_____» _____ 20__ г.