



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный технический университет»



Факультет строительства и жилищно-коммунального хозяйства

УТВЕРЖДЕНО
Факультет строительства и жилищно-коммунального хозяйства
Декан Поляков Владимир Геннадьевич
25.04.2024 г.

Инженерные изыскания для подготовки проектной документации на строительство и реконструкцию сооружений нефтегазовых комплексов

рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Закреплена за кафедрой **Нефтегазовые сооружения**

Учебный план 08.04.01 Строительство

Профиль **Проектирование и строительство нефтегазовых комплексов**

Срок обучения **2 года**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах: **зачеты 2**

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	2(1.2)		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП
Лекции	14	14	14	14
Практические	14	14	14	14
Итого ауд.	28	28	28	28
Контактная работа	28.25	28.25	28.25	28.25
Сам. работа	79.75	79.75	79.75	79.75
Часы на контроль	0	0	0	0
Практическая подготовка	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	108	108	0	0

ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ, СОГЛАСОВАНИЯ И АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

ст. преподаватель Дубцова Елена Юрьевна

Рецензент(ы):

(при наличии)

к.г.м.н., доцент, Олянский Юрий Игоревич

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Инженерные изыскания для подготовки проектной документации на строительство и реконструкцию сооружений нефтегазовых комплексов

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 482)

составлена на основании учебного плана:

08.04.01 Строительство

Профиль: Проектирование и строительство нефтегазовых

утвержденного учёным советом вуза от 31.05.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Нефтегазовые сооружения

номер протокола 2023 г.

Зав. кафедрой Перфилов Владимир Александрович

СОГЛАСОВАНО:

Факультет строительства и жилищно-коммунального хозяйства

Председатель НМС факультета: Полякова Владимира Геннадьевича

Протокол заседания НМС от

25.04.2024 г. № 6

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ). ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.	
Подготовка студентов к решению задач по организации изысканий для строительства объектов нефтегазовой отрасли в различных инженерно-геологических условиях.	
Для достижения поставленной цели студент должен решить ряд задач:	
1)	выявить основные особенности территорий по их инженерно-геологическим условиям;
2)	обосновать состав и методику проведения инженерно-геологических изысканий в соответствии со стадией проектирования и категорией сложности инженерно-геологических условий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Информационные технологии в НИР
2.1.2	Математическое моделирование
2.1.3	Основы научных исследований
2.1.4	Организация проектно-изыскательской деятельности
2.1.5	Учебная практика, ознакомительная
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Методы расчета конструкций сооружений нефтегазового комплекса в чрезвычайных ситуациях
2.2.2	Проектирование и строительство монолитных железобетонных оснований сооружений нефтегазового комплекса
2.2.3	Проектирование и строительство промысловых объектов нефтегазовых месторождений
2.2.4	Производственная практика, научно-исследовательская работа
2.2.5	Рассредоточенная часть
2.2.6	Производственная практика, преддипломная
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)	
ПК-3: Повышение эффективности организации СРиКР(В) в сфере нефтегазового строительства	
<i>ПК-3.1: Мониторинг и внедрение новых технологий, обеспечивающих повышение эффективности деятельности по организации СРиКР(В)</i>	
Результаты обучения:	
<i>ПК-3.2: Анализ и обобщение опыта производства работ по СРиКР(В)</i>	
Результаты обучения: знать: нормы в области геологии и геотехники, негативное антропогенное воздействие на основание в процессе строительства и эксплуатации сооружений; постановку, цели и задачи инженерно-геологических и инженерно-геотехнических изысканий на площадках размещения сооружений нефтегазовых комплексов уметь: использовать нормативную базу в области инженерных и геотехнических изысканий и проектирования оснований фундаментов зданий, сооружений в сложных инженерно-геологических и эксплуатационных условиях; владеть: методикой выполнения необходимых инженерных изысканий, обоснования состава и объемов проведения инженерных изысканий на нефтегазовых объектах, обработки полученных результатов, оценки инженерно-геологических условий строительства и прогноза их изменения под техногенным воздействием.	
ПК-4: Разработка мероприятий по снижению эксплуатационных рисков на объектах и сооружениях нефтегазового комплекса	
<i>ПК-4.1: Руководство работой по выполнению прогнозного расчета остаточного ресурса по определяющим параметрам технического состояния с учетом динамики соответствующих дефектов</i>	
Результаты обучения: знать: нормативную документацию в области геологии и геотехники, негативное антропогенное воздействие на основание в процессе строительства и эксплуатации сооружений; постановку, цели и задачи инженерно-геологических и инженерно-геотехнических изысканий на площадках размещения сооружений нефтегазовых комплексов уметь: использовать нормативную базу в области инженерных и геотехнических изысканий и проектирования оснований фундаментов зданий, сооружений в сложных инженерно-геологических и эксплуатационных условиях; владеть: знаниями технологии геотехнического проектирования грунтовых оснований в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования оснований фундаментов зданий, сооружений в сложных инженерно-геологических и эксплуатационных условиях	

ПК-4.2: Разработка мероприятий по снижению эксплуатационных рисков на основе риск-анализа, минимизации эксплуатационных рисков

Результаты обучения: знать: как осуществить и организовывать проведение испытаний, обследований строительных конструкций объектов и сооружений нефтегазового комплекса
уметь: выполнять и организовывать научные исследования объектов и сооружений нефтегазового комплекса
владеть: навыками проведения инженерных изысканий для подготовки проектной документации объектов и сооружений нефтегазового комплекса

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Форма контроля
1	Раздел 1. Раздел 1. Обучение			
1.1	Основные понятия и нормативно-правовые основы производства инженерных изысканий. /Тема/	2	0	
1.1.1	Обоснование целей и задач инженерных изысканий для нефтегазовых объектов. Система инженерных изысканий /Лек/	2	2	3, Ко
1.1.2	Последовательность проектирования комплекса нефтегазовых сооружений. Обеспечение необходимого состава и объема проводимых работ /Лек/	2	2	3, Ко
1.1.3	Знакомство с нормативными документами. Техническое задание и программа изысканий для строительства комплекса нефтегазовых сооружений. Свод правил «Инженерные изыскания для строительства» /Пр/	2	2	3, Ко
1.1.4	Разработка технического задания на выполнение инженерных изысканий /Пр/	2	2	3, Ко
1.1.5	Подготовка к текущему контролю успеваемости /Ср/	2	8	Ко
1.2	Инженерно-геодезические изыскания для подготовки проектной документации на строительство и реконструкцию сооружений нефтегазовых комплексов /Тема/	2	0	
1.2.1	Назначение и состав инженерно-геодезических изысканий. Состав технического задания на выполнение инженерно-геодезических изысканий. /Лек/	2	1	3, Ко
1.2.2	Масштаб топографической съемки при инженерно-геодезических изысканиях. Требования к точности топосъемки. /Лек/	2	1	3, Ко
1.2.3	Структура и содержание технического отчета о выполненных инженерно-геодезических изысканиях /Лек/	2	1	3, Ко
1.2.4	Разработка раздела «Состав, объем и методы производства изыскательских работ» в техническом отчете об инженерно-геодезических изысканиях /Пр/	2	2	3, Ко
1.2.5	Подготовка к текущему контролю успеваемости /Ср/	2	8	3, Ко
1.3	Инженерно-геологические изыскания для подготовки проектной документации на строительство и реконструкцию сооружений нефтегазовых комплексов /Тема/	2	0	
1.3.1	Назначение и состав инженерно-геологических и инженерно-геотехнических изысканий. Состав технического задания на выполнение инженерно-геологических изысканий. /Лек/	2	1	3, Ко
1.3.2	Структура и содержание технического отчета о выполненных инженерно-геологических изысканиях для разработки предпроектной документации, проекта, рабочей документации, реконструкции, строительства и эксплуатации. Учёт наличия селей, многолетней мерзлоты, подтопления, сейсмической опасности, карста, береговых процессов. /Лек/	2	1	3, Ко
1.3.3	Разработка раздела «Состав, объем и методы производства изыскательских работ» в техническом отчете об инженерно-геологических изысканиях. Разработка раздела «Природные условия района изысканий» в техническом отчете об инженерных изысканиях. /Пр/	2	2	3, Ко
1.3.4	Подготовка к текущему контролю успеваемости /Ср/	2	8	Ко
1.4	Инженерно-гидрометеорологические изыскания для подготовки проектной документации на строительство и реконструкцию сооружений нефтегазовых комплексов /Тема/	2	0	

1.4.1	Назначение, задачи и состав инженерно-гидрометеорологических изысканий. Состав технического задания на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий. Особенности инженерно-гидрометеорологических изысканий для инвестиционного обоснования проектов, разработки градостроительной документации и проектов строительства, реконструкции и строительства. /Лек/	2	2	3, Ко
1.4.2	Структура и содержание технического отчета о выполненных инженерно-гидрометеорологических изысканиях. Основные гидрометеорологические характеристики, получаемые в процессе изысканий. /Лек/	2	1	3, Ко
1.4.3	Разработка раздела «Состав, объем и методы производства изыскательских работ» в техническом отчете об инженерно-гидрометеорологических изысканиях. /Пр/	2	2	3, Ко
1.4.4	Подготовка к текущему контролю успеваемости /Ср/	2	8	Ко
1.5	Инженерно-экологические изыскания для подготовки проектной документации на строительство и реконструкцию сооружений нефтегазовых комплексов /Тема/	2	0	
1.5.1	Назначение и состав инженерно-экологических изысканий. Состав технического задания на выполнение инженерно-экологических изысканий. /Лек/	2	1	3, Ко
1.5.2	Структура и содержание технического отчета о выполненных инженерно-экологических изысканиях для инвестиционного обоснования и разработки проектной документации. /Лек/	2	1	3, Ко
1.5.3	Разработка раздела «Изученность экологических условий» в техническом отчете об инженерно-экологических изысканиях. /Пр/	2	4	3, Ко
1.5.4	Подготовка к текущему контролю успеваемости /Ср/	2	18	Ко
1.5.5	Расчетно-графическая работа "Отчет о проведении инженерных изысканий" /Ср/	2	12	Ко
2	Раздел 2. Раздел 2. Промежуточная аттестация			
2.1	Зачет /Тема/	2	0	
2.1.1	Подготовка к зачёту /ЗачётСОц/	2	17.75	3
2.1.2	Контактная работа с ППС /КоРа/	2	0.25	3

Примечание. Формы контроля: Эк – экзамен, К- контрольная работа, Ко- контрольный опрос, Сз- семестровое задание, З-зачет, ОП -отчет по практике, Зд-задание, Р-реферат.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС может быть представлен в Приложении к рабочей программе.

1. Перечень компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины:

ПК-3: Повышение эффективности организации СРиКР(В) в сфере нефтегазового строительства. Контролируемые разделы дисциплины - раздел 1, тема 1.1-1.5.

ПК-4: Разработка мероприятий по снижению эксплуатационных рисков на объектах и сооружениях нефтегазового комплекса.

Контролируемые разделы дисциплины - раздел 1, тема 1.1-1.5.

2. Показатели и критерии оценивания компетенций

ПК-3.1: Мониторинг и внедрение новых технологий, обеспечивающих повышение эффективности деятельности по организации СРиКР(В) - раздел 1, темы 1.1-1.5; оценочные средства - контрольная работа, контрольный опрос (собеседование), РГР, зачет.

ПК-4.2: Разработка мероприятий по снижению эксплуатационных рисков на основе риск-анализа, минимизации эксплуатационных рисков - раздел 1, темы 1.1-1.5; оценочные средства - контрольная работа, контрольный опрос (собеседование), РГР, зачет.

3. Описание шкал оценивания

3.1. Оценочное средство - контрольная работа:

18,0 – 20,0 - студент полно осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, корректно использовал литературные источники, обосновал своё «видение» поставленной проблемы и пути её решения
16,0 – 18,0 - студент в целом полно осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.

14,0 – 16,0 - студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, привёл, в основном отсканированные первоисточники без их анализа и своих суждений.
менее 14,0 - студент не готов, не выполнил задание и т.п.

3.2. Оценочное средство - собеседование*:

5,0 если правильные ответы на поставленные вопросы в ходе отчета лабораторной работы даны на 95 – 100 % вопросов
4,0 если правильные ответы на поставленные вопросы в ходе отчета лабораторной работы даны на 60 – 94 % вопросов
3,0 если правильные ответы на поставленные вопросы в ходе отчета лабораторной работы даны на 51 – 59 % вопросов
менее 3,0 правильные ответы на поставленные вопросы в ходе отчета лабораторной работы даны менее чем на 50 % включительно

*Примечание: Критерии и шкала оценивания за отчет одной выполненной лабораторной работы

3.3. Оценочное средство - собеседование*:

5,0 баллов если правильные ответы на поставленные вопросы в ходе отчета практической работы даны на 95 – 100 % вопросов
4,0 балла если правильные ответы на поставленные вопросы в ходе отчета практической работы даны на 60 – 94 % вопросов
3,0 балла если правильные ответы на поставленные вопросы в ходе отчета практической работы даны на 51 – 59 % вопросов
менее 3,0 баллов правильные ответы на поставленные вопросы в ходе отчета практической работы даны менее чем на 50 % включительно

*Примечание: Критерии и шкала оценивания за отчет одной выполненной практической работы

4. Примеры типовых контрольных заданий по каждому оценочному средству и методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, опыта деятельности

4.1. Контрольная работа

оценочное средство контрольная работа - продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой средство проверки умений применять знания для решения задач определенного типа по теме, разделу или дисциплине. Контрольная работа показывает навыки студента умения работать самостоятельно с методической и специализированной литературой по теме. Контрольная работа является одним из видов самостоятельной работы студентов, входит в учебный план дисциплины как обязательный элемент учебной деятельности и включает контрольные задания по изучаемым темам дисциплины. Вопросы для контрольной работы составляются преподавателем. Варианты выдаются преподавателем на первом занятии. Контрольная работа предполагает углубленное изучение одного из разделов курса и включает в себя выполнение следующих задач:

- систематическое изложение теоретических основ производства анодов;
- описание методики расчетов;
- реализацию алгоритма расчета в Microsoft Office Excel (если то необходимо при выполнении работы)

Требования к выполнению: Авторский оригинал-макет должен быть набран и сверстан в текстовом редакторе Word. При наборе текста использовать следующие параметры: шрифт Таймс, размер 14; полуторный интервал; поля следующих размеров: верхнее - 2,0 см, нижнее - 2,0 см, левое - 2,5 см, правое - 1,0 см. Для нумерации страниц использовать положение внизу страницы, посередине, нумерацию текста начинать от титульного листа (обложку не нумеровать); автоматическая расстановка переносов, ширина зоны переноса 0,25 см с ограничением 3-х переносов подряд; для выравнивания правого края страницы текст развешивать по ширине печатного поля. Нумерация пояснительной записки сквозная, проставляемая арабскими цифрами в центре нижней части листа без точки. В нумерацию записки включают так же приложения, если они имеются. На титульном листе и задании номер страницы не ставят, но включают в общую нумерацию страниц. Опечатки, описки и графические неточности допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской. Рекомендуемый объем – 10-12 стр.

4.2. Оценочное средство "Контрольный опрос"- средство контроля, организованное преподавателем с обучающимися на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по дисциплине или определенному разделу, теме, проблеме и т.п. К видам контрольного средства "Контрольный опрос" применяемого при изучении дисциплины относится: собеседование

4.2.1. Собеседование

Собеседование - средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимися на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выявление объема знаний, обучающихся по определенному разделу после выполнения им практических работ.

Самостоятельная подготовка бакалавров включает в себя:

- изучение конспектов лекций, раскрывающих материал, знание которого проверяется оценочным средством «Собеседование»;
 - повторение учебного материала, полученного при подготовке к семинарским, практическим занятиям и во время их проведения;
 - изучение дополнительной литературы, в которой конкретизируется содержание проверяемых знаний;
- «Собеседование» – проводится на практическом занятии, включает вопросы, изучаемые на данном этапе. Время выполнения – 10 мин. Студенту разрешается пользоваться краткими записями (формулы, графики зависимостей).

Примерное название расчетно-графической работы (РГР) - Расчетно-графическая работа "Отчет о проведении инженерных изысканий".

4.3. Зачет

Изучение дисциплины заканчивается сдачей студентом зачета. Зачет проводится устно в виде собеседования по вопросам, составленным на основе вопросов к разделам изучаемой дисциплины. Зачет по дисциплине может проводиться в одной из двух форм – очной или дистанционной. Независимо от формы проведения, зачет включает предварительную часть и окончательное собеседование. При проведении зачета студенту выдаётся 2 вопроса. На протяжении 30 минут студент кратко (конспективно) излагает в письменной форме ответы на вопросы. После написания ответа проходит собеседование, в ходе которого преподаватель уточняет отдельные элементы ответа и делает вывод о степени сформированности компетенций студента. Билеты на зачет включают в себя вопросы, выносимые на рассмотрение на лекциях.

Примерные вопросы, выносимые на зачет:

Дайте определение понятия «инженерные изыскания»; перечислите основные и специальные виды инженерных изысканий.

Сформулируйте назначение инженерных изысканий для строительства с целью обоснования инвестиций.

Опишите состав и содержание технического отчёта о выполненных инженерно-геодезических изысканиях для строительства.

Опишите состав и содержание технического отчёта о выполненных инженерно-геологических изысканиях в процессе строительства, эксплуатации, реконструкции и ликвидации объекта.

Перечислите основные гидрометеорологические характеристик, определяемых при инженерных изысканиях.

Опишите состав и содержание технического отчёта о выполненных инженерно-гидрометеорологических изысканиях.

Сформулируйте назначение инженерно-экологических изысканий для строительства.

Опишите состав и содержание технического отчёта о выполненных инженерно-экологических изысканиях для обоснования инвестиций, разработки предпроектной, проектной и рабочей документации, реконструкции и ликвидации объектов.

Назначение и содержание инженерно-геодезических изысканий.

Назначение и содержание инженерно-геологических изысканий.

Назначение и содержание инженерно-гидрометеорологических изысканий.

Назначение и содержание инженерно-экологических изысканий.

Контрольные вопросы:

1. Как называется комплекс мероприятий, направленных на изучение геологических условий месторождения и выбор оптимальных решений для строительства объектов нефтегазовой отрасли?

Инженерно-геологические изыскания.

2. Какие методы используются при проведении инженерно-геологических изысканий?

бурение скважин, геофизические исследования, гидрогеологические изыскания, геодезические работы и другие.

3. Зачем нужны инженерно-геологические изыскания в нефтегазовой отрасли?

для определения геологических условий месторождения и выбора оптимальных решений для строительства объектов нефтегазовой отрасли, что позволяет снизить риски и увеличить эффективность работы.

4. Какие параметры изучаются при гидрогеологических изысканиях?

параметры подземных вод, такие как уровень грунтовых вод, их химический состав, скорость фильтрации и другие.

5. Какие методы используются при геофизических исследованиях?

сейсмическая съемка, радиометрические и электромагнитные методы, которые позволяют изучать геологические формации на глубине.

6. Какие типы скважин используются при бурении?

исследовательские, обсадочные, эксплуатационные, водозаборные и другие.

7. Как называются подземные воды, находящиеся в породах и грунтах на определенной глубине?

Грунтовые воды.

8. Какие методы используются для определения скорости фильтрации грунтовых вод?

испытания на фильтрацию, испытания на промерзание, гидроразрыв пород и другие.

9. Как называется комплекс мероприятий по определению координат и высот точек на местности с помощью специальных приборов и методов?

Геодезические работы.

10. Какие параметры изучаются при геологических изысканиях?

параметры грунта и пород, такие как их состав, структура, физические свойства и другие.

11. Какие методы используются для определения состава грунта и пород?

бурение скважин, лабораторные анализы, геофизические методы и другие.

12. Какие параметры изучаются при инженерно-геологическом обследовании?

рельеф, геологическое строение, состав грунта и другие.

13. Какие методы используются для определения геологического строения местности?

геофизические исследования, бурение скважин, гидрогеологические и геодезические изыскания.

14. Как называется верхний слой земной коры, состоящий из различных пород и органических веществ?

Грунт.

15. Какие типы пород существуют?

магматические, осадочные и метаморфические.

16. Как называются породы, образованные из расплавленной магмы?

магматические породы

17. Как называются породы, образованные отложением частиц из воды или воздуха?

Осадочные породы.

18. Как называются породы, образованные под действием высоких температур и давлений?

Метаморфические породы.

19. Какие методы используются при инженерно-геодезических изысканиях?

топографические и геодезические съемки, геофизические и гидрогеологические исследования, аэрофотосъемку и другие.

20. При каких изысканиях решаются задачи определения границ земельных участков, выбора оптимальных мест для строительства объектов, создания проектной документации и другие?

инженерно-геодезических

21. Какие методы используются для определения границ земельных участков?

топографические и геодезические съемки, аэрофотосъемку, геофизические и гидрогеологические исследования и другие.

22. Какие опасности могут возникнуть при проведении инженерно-геодезических изысканий?

При проведении инженерно-геодезических изысканий могут возникнуть опасности, связанные с работой на высоте, наличием подземных коммуникаций, использованием специальной техники и другие.

23. Какие меры безопасности необходимо предпринимать при проведении инженерно-геодезических изысканий?

использование защитной одежды и средств индивидуальной защиты, ограничение доступа к опасным участкам и другие.

24. Как называется выявление экономически оптимальных и технически целесообразных условий размещения и возведения зданий и сооружений (объектов) с учетом рационального использования геологической среды и охраны природы?

изыскания

25. Назовите основные виды инженерных изысканий для строительства?

инженерно-геодезические; инженерно-геологические; инженерно-гидрометеорологические; инженерно-экологические; изыскания грунтовых строительных материалов; изыскания источников водоснабжения на базе подземных вод.

26. Как называется итоговый документ по результатам инженерно-геологических изысканий – состоит, как правило, из текстовой и графической частей и приложений?

Технический отчет.

27. Сколько существует категорий сложности инженерно-геологических условий?

Три.

28. Как называется изменение состояния компонентов геологической среды во времени и в пространстве под воздействием природных факторов?

Геологический процесс.

29. Что такое Инженерно-геологический процесс?

изменение состояния геологической среды во времени и в пространстве под воздействием техногенных факторов.

30. Как называется верхняя часть литосферы (горные породы, подземные воды, газы, физические поля – тепловые, гравитационные, электромагнитные и др.), в пределах которой осуществляется инженерно-строительная деятельность?

Геологическая среда

31. Перечислите основные методы полевых исследований свойств грунтов?

статическое и динамическое зондирования; испытание штампом; испытание прессиометром; испытание на срез целиков грунта; вращательный срез; испытание эталонной сваей; испытания грунтов натуральными сваями.

32. Как называются постоянные (в том числе периодические) наблюдения (измерения) за изменениями состояния отдельных компонентов инженерно-геологических условий территории в заданных пунктах?

Стационарные наблюдения

33. Как называется система, предназначенная для отвода избыточной влаги из грунта или здания?

Дренаж

34. Как называется комплекс мероприятий, направленных на изучение гидрологических и метеорологических условий района строительства объектов?

Инженерно-гидрометеорологические изыскания.

35. Какие методы используются при инженерно-гидрометеорологических изысканиях?

гидрологические и метеорологические наблюдения, анализ данных гидрометеорологических станций, математическое моделирование и другие.

36. Какие задачи решаются при инженерно-гидрометеорологических изысканиях?

задачи оценки гидрологического и метеорологического режима района строительства объектов, выбора оптимальных методов и технологий строительства с учетом гидрометеорологических условий.

37. Какие факторы влияют на выбор методов инженерно-гидрометеорологических изысканий?

климатические условия, географическое положение района строительства, особенности гидрологического режима и другие.

38. Какие параметры могут быть определены при инженерно-гидрометеорологических изысканиях?

уровень грунтовых вод, скорость и направление ветра, количество осадков, температурный режим и другие.

39. Какие методы используются для оценки гидрологического режима района строительства?

гидрологические наблюдения, анализ данных гидрометеорологических станций, математическое моделирование и другие.

40. Какие методы используются для оценки метеорологического режима района строительства?

метеорологические наблюдения, анализ данных гидрометеорологических станций, математическое моделирование и другие.

41. Какие опасные гидрометеорологические явления могут возникать при строительстве объектов нефтегазовой отрасли?

как наводнения, затопления, сильные ветры и другие.

42. Какие меры безопасности необходимо предпринимать при проведении инженерно-гидрометеорологических изысканий?
использование защитной одежды и средств индивидуальной защиты, ограничение доступа к опасным участкам и другие.
43. Какие последствия могут возникнуть при неправильном учете гидрометеорологических условий при строительстве объектов нефтегазовой отрасли?
аварии, повреждение оборудования и другие.
44. Как называется комплекс мероприятий, направленных на изучение экологических условий района строительства объектов?
Инженерно-экологические изыскания.
45. Какие методы используются при инженерно-экологических изысканиях?
геофизические исследования, химический анализ грунта и воды, биологические обследования и другие.
46. Какие задачи решаются при инженерно-экологических изысканиях?
задачи определения степени загрязнения окружающей среды, выбора оптимальных мест для строительства объектов с учетом экологических требований и другие.
47. Какие факторы влияют на выбор методов инженерно-экологических изысканий?
тип и цель объекта, характеристики местности, требования к точности измерений и другие.
48. Какие параметры могут быть определены при инженерно-экологических изысканиях?
содержание вредных веществ в грунте и воде, биологическая активность почвы, наличие редких видов растений и животных и другие.
49. Какие последствия могут возникнуть при неправильном проведении инженерно-экологических изысканий?
ухудшение экологической ситуации в районе строительства объекта, нарушение биологического равновесия и другие.
50. Какие методы используются для определения степени загрязнения окружающей среды?
химический анализ грунта и воды, биологические обследования, геофизические исследования и другие.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)				
6.1. Рекомендуемая литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,	Электронный адрес
Л1.1	Шубин М. А.	Инженерные изыскания для строительства: учеб. пособие	Волгоград: Изд-во ВолгГТУ, 2016	
Л1.2	Бондарик, Ярг	Инженерно-геологические изыскания: учеб. для вузов по специальности "Поиск и разведка подзем. вод и инженер.-геол. изыскания" направления подгот. "Приклад. геология"	М.: Кн. Дом "Ун-т", 2007	
Л1.3	Рыжков И. Б., Травкин А. И.	Основы инженерных изысканий в строительстве: учеб. пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2016	https://e.lanbook.com/book/71728?category_pk=8243#book_name
Л1.4	Журавлев Г. И., Журавлев А. Г., Серебряков А. О.	Бурение и геофизические исследования скважин: учеб. пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2017	https://e.lanbook.com/book/87574?category_pk=10757#book_name
Л1.5	Серебряков А. О., Серебряков О. И.	Промысловые исследования залежей нефти и газа: учеб. пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2016	https://e.lanbook.com/book/71731?category_pk=10757#book_name
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,	Электронный адрес
Л2.1	Беляев В. Я., Мазур И. И.	Нефтегазовое строительство: учеб. пособие для вузов по специальности "Менеджмент орг." специализация "Менеджмент в отраслях нефтегаз. комплекса"	М.: Омега-Л, 2005	
Л2.2	Серебряков А. О.	Морские инженерные изыскания: монография	Санкт-Петербург: Лань, 2019	
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Библиотека ИАиС			
Э2	Библиотека ВолгГТУ			
Э3	ЭБС «Лань»			
6.3 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	Windows			
6.3.1.2	Adobe Acrobat Reader DC			
6.3.1.3	LibreOffice			
6.4 Перечень информационных справочных систем и электронных библиотечных систем (ЭБС)				

6.3.2.1	Электронный каталог ИБЦ ИАиС
6.3.2.2	Справочная правовая система КонсультантПлюс
6.3.2.3	ТЕХНОРМАТИВ
6.3.2.4	Легендарные книги ЭБС "Юрайт"
6.3.2.5	Инженерно-строительный журнал
6.3.2.6	ЭБС "Лань"
6.3.2.7	Электронная информационная образовательная среда университета
6.3.2.8	Библиотека (НТБ)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) /ОБОРУДОВАНИЕ

7.1	1. Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации / Учебная мебель, учебная доска, интерактивная трибуна, проектор.
7.2	2. Аудитория для самостоятельной работы обучающихся / Учебная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

Организация образовательного процесса по дисциплине "Инженерно-геологические изыскания для подготовки проектной документации на строительство и реконструкцию сооружений нефтегазовых комплексов" регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет дисциплины, если она была освоена в процессе предшествующего обучения. Перезачёт освобождает обучающегося от необходимости повторного освоения дисциплины.

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и практическими занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в электронной информационной образовательной среде.

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана. На первой лекции лектор информирует студентов о рекомендуемой литературе и электронных источниках информации по дисциплине, с указанием, какой учебник (учебное пособие) является базовым.

Лекционный курс даёт наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала. Практические занятия представляют собой детальное рассмотрение тем, изложенных на лекциях, они проводятся с целью закрепления курса и охватывают все основные разделы дисциплины, кроме разделов, посвященных непосредственно организации учебного процесса по направлению и профилю подготовки.

Основной формой проведения практических занятий является обсуждение вопросов, связанных с инженерно-геологическими изысканиями на нефтегазовых месторождениях. Каждый студент должен сделать как минимум один доклад по предложенным преподавателям темам. Остальная группа слушает докладчика, после чего задаёт вопросы по представленному материалу. Вопросы также может задавать преподаватель. В обязанности преподавателя также входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на практических занятиях оценивается по видам работ: подготовка и представление доклада, формулировка вопросов, ответы на вопросы. Оценивание практических заданий входит в накопленную оценку.

Самостоятельная работа студентов включает изучение законспектированного на лекционных занятиях материала, дополнение его с учетом рекомендованной по данной теме литературы, а также написание реферата по дисциплине.

Реферат выполняется с использованием методических указаний, представленных ниже.

Выполнение реферата способствует развитию у студента умений и навыков самостоятельной работы, анализа специальной литературы и электронных источников, творческого подхода.

В случае наличия существенных замечаний преподаватель возвращает реферат обучающемуся на доработку. Рефераты могут обсуждаться в присутствии всей учебной группы. Вопросы, задаваемые автору работы, не должны выходить за рамки тематики дисциплины.

Перечень методических указаний для освоения дисциплины:

Инженерно-геологические изыскания: Учебное пособие [Электронный ресурс] / С.Е.Коркин, Е.А.Коркина. — Нижневартовск: Изд-во Нижневарт.гос.ун-та, 2015. — 1 электрон. опт. диск.

Изучение инженерно-геокриологических и гидрогеологических условий верхних горизонтов пород в нефтегазоносных районах криолитозоны. Методическое руководство / Сост.: , , и др.- М.: Недра, 1992.-288 с.

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн), в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.