



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.

Инженерно-геологические изыскания для строительства объектов нефтегазовой отрасли

рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Закреплена за кафедрой **Нефтегазовые сооружения**
Учебный план 08.03.01 Строительство
Профиль **Строительство и эксплуатация объектов нефтегазовой отрасли**
Квалификация **бакалавр**
Срок обучения **4 года**

Форма обучения **очная** Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**
Виды контроля в семестрах: зачеты 4

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	4(2.2)		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП
Лекции	18	18	18	18
Практические	36	36	36	36
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	54.25	54.25	54.25	54.25
Сам. работа	53.75	53.75	53.75	53.75
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 Козловцева Елена Юрьевна

Рецензент(ы):

(при наличии)

к.г.м.н., доцент, Махова Светлана Ивановна

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Инженерно-геологические изыскания для строительства объектов нефтегазовой отрасли

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки
08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

08.03.01 Строительство

Профиль: Строительство и эксплуатация объектов нефтегазовой

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.	
Целью преподавания дисциплины «Инженерно-геологические изыскания для строительства объектов нефтегазовой отрасли» является 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	Химия
2.1.2	Инженерная геодезия
2.1.3	Инженерная геология
2.1.4	Инженерная экология
2.1.5	Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Проектирование конструкций объектов нефтегазовой отрасли
2.2.2	Строительство подводных добывающих комплексов
2.2.3	Строительство и эксплуатация сооружений нефтегазохранилищ
2.2.4	Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов
2.2.5	Основания и фундаменты объектов нефтегазовой отрасли
2.2.6	Системы автоматизированного проектирования объектов нефтегазовой отрасли
2.2.7	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.8	Мониторинг объектов нефтегазовой отрасли
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)	

ПК-3: Организация производства работ по СРиКР(В) объекта нефтегазовой отрасли

ПК-3.1: Определять последовательность операций при производстве работ по СРиКР(В)

Результаты обучения: знать: общее представление об инженерно-геологических условиях строительства объектов нефтегазовой отрасли и их изменении при техногенном воздействии
уметь: общее представление об инженерно-геологических условиях строительства объектов нефтегазовой отрасли и их изменении при техногенном воздействии
владеть: методикой выполнения необходимых инженерно-геологических изысканий, обоснования состава и объемов проведения инженерно-геологических изысканий на нефтегазовых объектах, обработки полученных результатов, оценки инженерно-геологических условий строительства и прогноза их изменения под техногенным воздействием

ПК-3.2: Определять состав и объемы производства работ по техническому диагностированию

Результаты обучения:

ПК-3.3: Определять потребность в техническом обслуживании и ремонте транспорта, строительной техники и оборудования при производстве работ по СРиКР(В)

Результаты обучения:

ПК-3.4: Формировать и анализировать исполнительную документацию

Результаты обучения:

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	Концепция и структура системы изысканий для строительства объектов нефтегазовой отрасли в зависимости от особенностей инженерно-геологических условий. /Тема/	4	0	
1.1.1	Обоснование целей и задач инженерных изысканий для нефтегазовых объектов, проектируемых в инженерно-геологических условиях различной степени сложности. Инженерно-геологические изыскания в системе инженерных изысканий /Лек/	4	2	З, Ко

1.1.2	Последовательность проектирования комплекса нефтегазовых сооружений. Обеспечение необходимого состава и объема проводимых работ /Лек/	4	2	3, Ко
1.1.3	Знакомство с нормативными документами. Техническое задание и программа инженерно-геологических изысканий для строительства комплекса нефтегазовых сооружений /Пр/	4	8	3, Ко
1.1.4	Анализ инженерно-геологических материалов по отдельным районам и нефтегазовым объектам /Пр/	4	4	3, Ко
1.1.5	Подготовка к текущему контролю успеваемости /Ср/	4	8	Ко
1.2	Инженерно-геологические изыскания под строительство комплекса нефтегазовых сооружений на равнинных территориях (вне зоны распространения многолетнемерзлых пород) /Тема/	4	0	
1.2.1	Характеристика инженерно-геологических условий равнинных территорий. Использование космических снимков и аэрофотосъемки для предварительной оценки степени сложности инженерно-геологических условий /Лек/	4	2	3, Ко
1.2.2	Специфика геофизических, буровых, горных работ и полевых исследований грунтов /Лек/	4	1	3, Ко
1.2.3	Обоснование комплекса инженерно-геологических и инженерно-экологических исследований в зависимости от природно-климатических условий для нефтегазовых объектов, проектируемых на равнинных территориях /Пр/	4	2	3, Ко
1.2.4	Прогнозирование геологических процессов и явлений в ходе строительства и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли /Лек/	4	1	3, Ко
1.2.5	Анализ инженерно-геологических материалов по отдельным районам и нефтегазовым объектам /Пр/	4	8	3, Ко
1.2.6	Подготовка к текущему контролю успеваемости /Ср/	4	4	3, Ко
1.3	Специфика проведения инженерных изысканий, в том числе инженерно-геологических, под строительство комплекса нефтегазовых сооружений в районах развития многолетнемерзлых пород /Тема/	4	0	
1.3.1	Изучение особенностей строения многолетнемерзлой толщи. Специализированная космическая и аэрофото-съемка территорий для выявления и оконтуривания мерзлотных процессов и явлений /Лек/	4	2	3, Ко
1.3.2	Обоснование состава полевых работ. Региональный прогноз по материалам стационарных наблюдений, съемочных работ, литературных и фондовых источников /Лек/	4	2	3, Ко
1.3.3	Обоснование комплекса инженерно-геологических и инженерно-геокриологических исследований при проектировании и строительстве комплекса нефтегазовых сооружений в районах развития многолетнемерзлых пород /Пр/	4	6	3, Ко
1.3.4	Подготовка к текущему контролю успеваемости /Ср/	4	4	Ко
1.4	Инженерно-геологические изыскания под строительство комплекса нефтегазовых сооружений в горных и предгорных районах /Тема/	4	0	
1.4.1	Изучение влияния особенностей рельефа и инженерно-динамических условий на обоснование содержания инженерных изысканий, состав и методики полевых и лабораторных работ. Обоснование основных направлений геофизических, буровых и горных работ /Лек/	4	2	3, Ко
1.4.2	Специфика проведения полевых исследований особенностей строения и физико-механических свойств скальных и полускальных пород, в том числе в зоне тектонических нарушений /Лек/	4	2	3, Ко
1.4.3	Обоснование комплекса инженерно-геологических и инженерно-экологических исследований в зависимости от природно-климатических условий для нефтегазовых объектов, проектируемых в горных и предгорных районах /Пр/	4	4	3, Ко
1.4.4	Подготовка к текущему контролю успеваемости /Ср/	4	4	Ко
1.4.5	Расчетно-графическая работа. Анализ инженерно-геологических условий территории, оценка перспективности её застройки. Построение карты гидроизогипс. /Ср/	4	12	Ко
1.5	Особенности проведения изысканий под строительство комплекса нефтегазовых сооружений в пределах шельфовой зоны акваторий /Тема/	4	0	
1.5.1	Особенности проведения изысканий под строительство в пределах шельфовой зоны акваторий. Инженерно-геологическая оценка шельфовой зоны /Лек/	4	1	3, Ко

1.5.2	Возможность применения буровых работ. Полевые методы инженерно-геологического изучения разреза донных отложений /Лек/	4	1	3, Ко
1.5.3	Обоснование комплекса инженерно-геологических и инженерно-экологических ис-следований для нефтегазовых объектов в пределах шельфовой зоны акваторий /Пр/	4	4	3, Ко
1.5.4	Подготовка к текущему контролю успеваемости /Ср/	4	4	Ко
2	Раздел 2. Раздел 2. Промежуточная аттестация			
2.1	Зачет /Тема/	4	0	
2.1.1	Подготовка к зачёту /ЗачётСОц/	4	17.75	3
2.1.2	Контактная работа с ППС /КоРа/	4	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: Организационно-техническое сопровождение добычи углеводородного сырья.

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

2. Показатели и критерии оценивания компетенций

ПК-3.2: Сбор, интерпретация и обобщение геолого-геофизической и промысловой информации - 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 первоисточник 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) - Анализ инженерно-геологических условий территории, оценка перспективности её застройки. Построение карты гидроизогипс.

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 выдается 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:

Основные требования к инженерно-геологической информации. Полнота, замкнутость, репрезентативность и качество информации, их влияние на точность инженерно-геологических выводов и прогнозов. Оптимум инженерно-геологической информации. Методы получения информации и их классификация. Дистанционные, полевые и лабораторные методы. Системы пунктов получения информации. Основные пути повышения качества инженерно-геологической информации. Обоснование целей и задач инженерных изысканий для нефте - и газопроводов, проектируемых в инженерно-геологических условиях различной степени сложности. Инженерно-геологические изыскания в системе инженерных изысканий. Последовательность проектирования комплекса сооружений нефте - и газопроводов. Обеспечение необходимого состава и объема проводимых работ. Пути совершенствования методов и методик полевых и лабораторных исследований.

Факторы, влияющие на содержание, объем и методику получения инженерно-геологической информации. Степень изученности геологической среды, сложность инженерно-геологических условий, тип, конструкция и класс инженерного объекта, особенности взаимодействия его с геологической средой, характер и интенсивность инженерно-геологических

процессов. Стадии и этапы проектирования инженерных объектов и инженерно-геологических изысканий.
Характеристика инженерно-геологических условий равнинных территорий. Использование космических снимков и аэрофотосъемки для предварительной оценки степени сложности инженерно-геологических условий.
Специфика геофизических, буровых, горных работ и полевых исследований грунтов.
Прогнозирование геологических процессов и явлений в ходе строительства и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли.

Контрольные вопросы:

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, геологический 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 типы грунтов существуют?

песчаные, глинистые, суглинки, илы и другие.

20. Как называются грунты, состоящие из песка и мелких камней?

песчаные.

21. Как называются грунты, состоящие преимущественно из глины?

Глинистые грунты.

22. Что такое суглинки?

грунты, состоящие из смеси глины и песка.

23. Что такое илы?

грунты, состоящие из мелких частиц глины и органических веществ.

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 называются открытые выработки в виде ямок глубиной до 0,6 м; применяются для вскрытия грунтов при мощности перекрывающих отложений до 0,5 м?

Закопушки.

34. Как называются открытые выработки глубиной до 1,5 м; применяются для вскрытия грунтов на склонах при мощности перекрывающих отложений не более 1,0 м?

Расчистки.

35. Как называются открытые линейные горные выработки глубиной до 3,0 м; применяются для вскрытия крутопадающих слоев грунта при мощности перекрывающих отложений до 2,5 м?

Канавы.

36. Как называется открытая линейная горная выработка трапециевидного сечения глубиной до 6,0 м. Разведочные траншеи применяют для вскрытия крутопадающих слоев грунта при мощности перекрывающих отложений до 2,5 м?

Траншеи.

37. Как называются вертикальная или наклонная горная выработка, имеющая выход на поверхность, небольшого сечения, глубиной до 20 м; применяется для вскрытия грунтов, залегающих горизонтально или моноклинально?

Шурфы и дудки.

38. Как называются вертикальные или слегка наклонные горные выработки, имеющие выход на поверхность; глубина и размеры определяются программой изысканий; применяются в сложных инженерно-геологических условиях при строительстве уникальных объектов?

Шахты.

39. Как называются горизонтальные или наклонные подземные горные выработки, имеющие выход на поверхность; глубина и размеры определяются программой изысканий; применяются в сложных инженерно-геологических условиях?

Штольни.

40. Как называется горизонтальная подземная горная выработка, не имеющая выхода на поверхность и расположенная по простиранию слоя, пласта; глубина и размеры определяются программой изысканий; применяются в сложных инженерно-геологических условиях?

Штреки.

41. Как называется цилиндрическая вертикальная горная выработка, имеющая малое поперечное сечение (диаметр 34–325 мм); количество скважин, их глубина, диаметр определяются способами бурения и программой изысканий буровая скважина.

42. Как называется цилиндрическая колонка горной породы, получаемая в результате колонкового бурения; служит для геологического изучения и опробования?

Керн.

43. Как называется инструмент для механического разрушения горных пород на забое буровой скважины?

буровое долото

44. Как называются способы и средства изучения строения, состава и состояния геологической среды путем измерения параметров физических полей искусственного или естественного происхождения с последующей обработкой и интерпретацией получаемой при этом информации?

геофизические методы

45. Как называется графическая модель вертикального сечения литосферы, отображающая ее пространственные структуры и свойства компонентов инженерно-геологических условий?

Инженерно-геологический разрез

46. На какие группы масштабов делятся инженерно геологические карты?

мелкомасштабные (1:1 000 000 и мельче); среднемасштабные (1:5 000 000-1:1000000); крупномасштабные (1:50 000 и крупнее)

47. Какие склоновые процессы относятся к опасным?

К опасным склоновым процессам относятся оползни, обвалы, осыпи.

48. Как называются движение (скольжение, вязкопластичное течение) масс пород на склоне, происходящее без потери контакта между смещающейся массой и подстилающим неподвижным массивом?

Оползни

49. Какие грунты относятся к специфическим?

просадочные; набухающие; органо-минеральные и органические; засоленные; элювиальные; техногенные.

50. Какие методы основаны на изучении динамических и кинематических характеристик упругих колебаний в среде, создаваемых искусственными источниками возбуждения?
Сейсмоакустические методы.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,	Электронный адрес
Л1.1	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	
Л1.2	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
Л1.3	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
Л1.4	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
Л1.5	Серебряков А. О.	Морские инженерные изыскания: монография	Санкт-Петербург: Лань, 2019	https://e.lanbook.com/book/119623?category=10757
	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	Хаин, Ломизе	Геотектоника с основами геодинамики: учеб. для вузов по направлению Геология, специальность Геология	М.: Кн. дом "Ун-т", 2005	
Л2.3	Серебряков А. О., Серебряков О. И.	Экологическое и геологическое моделирование месторождений: 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	Библиотека (НТБ)
6.3.2.2	Электронная информационная образовательная среда университета
6.3.2.3	ЭБС "Лань"
6.3.2.4	Инженерно-строительный журнал
6.3.2.5	Легендарные книги ЭБС "Юрайт"
6.3.2.6	ТЕХНОРМАТИВ
6.3.2.7	Справочная правовая система КонсультантПлюс
6.3.2.8	Электронный каталог ИБЦ ИАиС

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 строительства объектов нефтегазовой отрасли" 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-геокириологических 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 осуществляются дополнительные подержка 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 производится 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