



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образование
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.

Проектирование и строительство монолитных
железобетонных оснований сооружений
нефтегазового комплекса

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 4 ЗЕТ

Виды контроля в экзамены 3
семестрах: курсовые работы 3

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	3(2.1)		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП
Лекции	12	12	12	12
Практические	24	24	24	24
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36.35	36.35	36.35	36.35
Сам. работа	72	72	72	72
Часы на контроль	35.65	35.65	35.65	35.65
Практическая подготовка	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	144	144	0	0

ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ, СОГЛАСОВАНИЯ И АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

профессор Перфилов Владимир Александрович дтн

Рецензент(ы):

(при наличии)

дтн, профессор, Бурлаченко Олег Васильевич

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Проектирование и строительство монолитных железобетонных оснований сооружений нефтегазового комплекса

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.	
Целями освоения дисциплины являются:	
Целью преподавания дисциплины «Проектирование и строительство монолитных железобетонных оснований сооружений нефтегазового комплекса» является знакомство студентов с проектированием и строительством железобетонных оснований сооружений нефтегазового комплекса, расчетом и подбором материалов и специального технологического оборудования, организацией строительства, расчетом внешних воздействий.	
Знакомство с дисциплиной создаёт базу для дальнейшего изучения дисциплин, связанных с профилем «Проектирование и строительство нефтегазовых комплексов».	
Для достижения поставленной цели студент должен решить ряд задач:	
1)	изучение технологических схем и организации производства железобетонных оснований сооружений нефтегазового комплекса;
2)	освоение расчетов по проектированию составов различных видов бетонов с учетом внешних условий строительства;
3)	изучение проектирования свайных и опалубочных работ, схем бетонирования с учетом свойств грунта;
4)	освоение расчетов по внешним воздействиям на железобетонное основание сооружений нефтегазового комплекса.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Дисциплина «Проектирование и строительство монолитных железобетонных оснований сооружений нефтегазового комплекса» относится к вариативной части профильной направленности.
2.1.2	Изучение дисциплины базируется на знании общеобразовательных и других предметов: организация проектно-исследовательской деятельности, современные методы расчета пространственных конструкций сооружений нефтегазового комплекса, организация и управление производственной деятельностью.
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Дисциплина «Проектирование и строительство монолитных железобетонных оснований сооружений нефтегазового комплекса» является необходимой для изучения последующих дисциплин:
2.2.2	- Проектирование и строительство промышленных объектов нефтегазовых месторождений;
2.2.3	-Магистерская диссертация. Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.4	Теоретические, расчетные и практические положения дисциплины изучаются студентом в процессе работы над лекционным курсом, на практических занятиях, а также во время консультаций и самостоятельной работы с технической литературой.
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)	
ПК-1: Планирование инженерно-технического проектирования для сооружений нефтегазового комплекса	
<i>ПК-1.1: Определение потребностей в исследованиях и изысканиях для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов нефтегазового комплекса</i>	
Результаты обучения: знать: основные виды железобетонных оснований сооружений, входящих в состав объектов нефтегазовой отрасли, эксплуатируемых на суше и на море и результаты инженерных изысканий; уметь: разрабатывать проектные решения для выполнения общестроительных и специальных инженерных работ; владеть: современными методами организации проектирования и строительства железобетонных оснований объектов нефтегазовой отрасли.	
<i>ПК-1.2: Определение отдельных задач инженерно-технического проектирования применительно к объектам нефтегазового комплекса</i>	
Результаты обучения: знать: основные свойства железобетонных оснований, состав и объемы производства работ при проектировании конструктивных элементов объектов нефтегазовой отрасли; уметь: разрабатывать планы, методики, технологические инструкции (карты) на правильный подбор материалов и оборудования для строительства объектов нефтегазовой отрасли; владеть: навыками по расчету внешних нагрузок на железобетонное основание сооружений нефтегазового комплекса.	
ПК-3: Повышение эффективности организации СРиКР(В) в сфере нефтегазового строительства	

ПК-3.1: Мониторинг и внедрение новых технологий, обеспечивающих повышение эффективности деятельности по организации СРиКР(В)

Результаты обучения: знать: современные эффективные технологии производства железобетонных оснований объектов нефтегазовой отрасли, обеспечивающие оптимальные параметры контроля конструктивных элементов;
уметь: формировать и анализировать отчетную документацию по производству строительных и других видов работ;
владеть: навыками по организации мониторинга и технического сопровождения исполнительной документации по производству работ на объектах нефтегазовой отрасли.

ПК-3.2: Анализ и обобщение опыта производства работ по СРиКР(В)

Результаты обучения: знать: основные конструктивные элементы конструкций и проводить анализ по повышению эффективности проектных и технологических решений;
уметь: анализировать и эффективно применять современные методы производства работ;
владеть: основными методами проведения строительных работ.

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	СУЩЕСТВУЮЩИЕ ВИДЫ ОПОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ОСНОВАНИЙ СООРУЖЕНИЙ НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА /Тема/	3	0	
1.1.1	Основные технические требования к железобетонным конструкциям оснований объектов нефтегазовой отрасли /Лек/	3	1	Эк, Ко
1.1.2	Классификация опорных оснований морских железобетонных гравитационных нефтегазодобывающих платформ и сухопутных нефтегазохранилищ /Лек/	3	1	Эк, Ко
1.1.3	Подготовка к текущему контролю успеваемости /Ср/	3	18	Ко
1.2	ПРОЕКТИРОВАНИЕ И СТРОИТЕЛЬСТВО МОНОЛИТНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ОСНОВАНИЙ СООРУЖЕНИЙ НА ОБЪЕКТАХ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ /Тема/	3	0	
1.2.1	Проектирование эффективных технологических схем производства монолитных железобетонных оснований на объектах нефтегазового комплекса, в том числе в суровых климатических условиях /Лек/	3	2	Эк, Ко
1.2.2	Подбор типов фундаментов для оснований сооружений нефтегазового комплекса в суровых климатических условиях /Пр/	3	4	Эк, Ко
1.2.3	Планирование и организация работ на строительной площадке с учетом складирования материалов и изделий в различных климатических условиях /Лек/	3	2	Эк, Ко
1.2.4	Расчет и подбор материалов, арматурных элементов и опалубки, применяемых при строительстве монолитных железобетонных оснований сооружений нефтегазовых комплексов, а также площадей для складирования /Пр/	3	8	Эк, Ко
1.2.5	Особенности проектирования и строительства железобетонных оснований морских нефтегазовых сооружений с учетом подбора технологического оборудования /Лек/	3	2	Эк, Ко
1.2.6	Расчет и подбор бетоносмесительного и кранового оборудования /Пр/	3	4	Эк, Ко
1.2.7	Подготовка к текущему контролю успеваемости /Ср/	3	18	Ко
1.3	ОСНОВНЫЕ ВНЕШНИЕ НАГРУЗКИ И ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ОСНОВАНИЯ СООРУЖЕНИЙ НА ОБЪЕКТАХ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ /Тема/	3	0	
1.3.1	Нагрузки от воздействия волн, льда, ветра и течений в период эксплуатации железобетонных оснований морских нефтегазодобывающих гравитационных платформ /Лек/	3	2	Эк, Ко
1.3.2	Нагрузки от воздействия ветра, льда и снега в период эксплуатации различных типов фундаментных оснований объектов для приема, хранения и отгрузки нефти и газа /Лек/	3	2	Эк, Ко
1.3.3	Расчет нагрузок от действия ветра, волн, течений, снега и льда на различные типы железобетонных оснований сооружений нефтегазового комплекса /Пр/	3	8	Эк, Ко
1.3.4	Проектирование и строительство монолитного железобетонного основания сооружений нефтегазового комплекса /Ср/	3	18	КР
1.3.5	Подготовка к текущему контролю успеваемости /Ср/	3	18	Ко
2	Раздел 2. Раздел 2. Промежуточная аттестация.			
2.1	ЭКЗАМЕН /Тема/	3	0	
2.1.1	Подготовка к экзамену /Экзамен/	3	35.65	Эк

2.1.2	Контактная работа с ППС /КоРа/	3	0.35	Эк
-------	--------------------------------	---	------	----

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. Описание шкал оценивания

1.1. Оценочное средство – курсовая 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.

1.2. Оценочное средство «Сообщение»

5 Сообщение представлено на высоком уровне (студент полно осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.)
3-4 Сообщение представлено на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.)
1-2 Сообщение представлено на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.)
0 Сообщение представлено на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

1.3. Оценочное средство - экзамен:

35 – 40 баллов: экзамен сдан на отлично (ответы на 80-100 % правильные);
25 – 34 балла: экзамен сдан на хорошем уровне (ответы на 70-79 % правильные);
15 – 24 балла: экзамен сдан на удовлетворительном уровне (ответы на 50 - 69 % правильные);
0 - 14 баллов: экзамен не сдан (ответы правильные менее, чем на 50 %).

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

2.1. Курсовая работа

оценочное средство курсовая работа - продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой средство проверки умений применять знания для решения задач определенного типа по теме, разделу или дисциплине. Курсовая 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 Курсовой работы составляются преподавателем. Варианты выдаются преподавателем на первом занятии. Курсовая 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 MicrosoftOfficeExcel (если то необходимо при выполнении работы)

Варианты курсовой работы «Проектирование и строительство монолитного железобетонного основания сооружений нефтегазового комплекса»:

1. Проектирование эффективных технологических схем производства монолитных железобетонных оснований на объектах нефтегазового комплекса, в том числе в суровых климатических условиях
2. Подбор типов фундаментов для оснований сооружений нефтегазового комплекса в суровых климатических условиях
3. Расчет и подбор материалов, арматурных элементов и опалубки, применяемых при строительстве монолитных железобетонных оснований сооружений нефтегазовых комплексов, а также площадей для складирования
4. Расчет и подбор бетоносмесительного и кранового оборудования
5. Расчет состава бетона для изготовления железобетонных конструкций.
6. Компонировка опалубочных форм с разработкой схем расстановки щитов и силовых элементов опалубки.
7. Арматурные работы
8. Бетонные работы
9. Техника безопасности при производстве работ
10. Расчет нагрузок от действия ветра, волн, течений, снега и льда на различные типы железобетонных оснований

сооружений нефтегазового комплекса

Нормативный срок выполнения курсового проекта – 4 недели с момента получения задания.

Примерный перечень вопросов для самоподготовки к защите работы:

1. От чего зависит прочность бетона в конструкции железобетонного основания морской платформы?
2. Как подсчитать объем основных и сопутствующих работ?
3. Как производят подбор смесительного и распределительного оборудования для бетонной смеси?
4. Расчет потребности в основных материалах.
5. Какие существуют типы опалубки?
6. Расчет потребности в опалубке?
7. Что такое предварительное натяжение арматуры?
8. Подбор транспортного оборудования для доставки бетонной смеси.
9. Что такое захватки при бетонировании конструкции?
10. Подбор оборудования для укладки и уплотнения бетонной смеси.
11. Классификация и виды нагрузок от внешних воздействий.
12. Алгоритмы расчетов внешних нагрузок.

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 – 20-25 стр.

2.2 Оценочное средство «Сообщение»

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Такая самостоятельная подготовка магистров к семинарским занятиям направлена:

1. на развитие способности к чтению научной и иной литературы;
2. на поиск дополнительной информации, позволяющей глубже разобраться в некоторых вопросах;
3. на выделение при работе с разными источниками необходимой информации, которая требуется для полного ответа на вопросы плана семинарского занятия;
4. на выработку умения правильно выписывать высказывания авторов из имеющихся источников информации, оформлять их по библиографическим нормам;
5. на развитие умения осуществлять анализ выбранных источников информации;
6. на подготовку собственного выступления по обсуждаемым вопросам;
7. на формирование навыка оперативного реагирования на разные мнения, которые могут возникать при обсуждении тех или иных научных проблем.

• Сообщение выполняется студентами при подготовке к семинарским занятиям, в зависимости от темы семинарского занятия и выбирается сам доклад.

Подготовка сообщения – это вид внеаудиторной самостоятельной работы по подготовке небольшого по объёму устного сообщения для озвучивания его на семинаре, практическом занятии. Сообщаемая информация носит характер уточнения или обобщения, несёт новизну, отражает современный взгляд по определённым проблемам, и учитывая и объём информации, и её характер, сообщения дополняют изучаемый вопрос фактическими или статистическими материалами.

Для этого студенту необходимо

1. собрать и изучить литературу по теме;
2. составить план или графическую структуру сообщения;
3. выделить основные понятия;
4. ввести в текст дополнительные данные, характеризующие объект изучения;
5. оформить текст письменно (презентация сообщения объемом до 8 слайдов, выполненных в MicrosoftPowerPoint).

Регламент времени на озвучивание сообщения на семинарском занятии – до 5 мин.

2.3. Экзамен

Изучение дисциплины заканчивается сдачей студентом экзамена. Экзамен проводится письменном виде по вопросам, составленным на основе вопросов к разделам изучаемой дисциплины. Экзамен по дисциплине может проводиться в одной из двух форм – очной или дистанционной. При проведении экзамена студенту выдаётся билет с 4 вопросами. На протяжении 90 минут студент 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 экзамене включают в себя вопросы, выносимые на рассмотрение на лекциях.

Контрольные вопросы:

Как называется расстояние от нижнего края основания морской платформы до уровня моря?

Клиренс.

2. Что применяется в качестве основания под вертикальные резервуары?

Грунтовая подушка или железобетонная плита.

3. Формы оснований и фундаментов резервуаров?

-сплошные;
-ленточные;
- столбчатые.

4. Основные нагрузки на резервуары?

Внутреннее давление, давление грунта, собственный вес конструкции и продукта.

5. Основные воздействия на основания резервуаров?

Изменение температуры, просадка и пучение грунта, давление оползающих грунтов.

6. Виды опалубки для строительства оснований резервуаров?

Переставная, скользящая.

7. Какова толщина стенки фундаментной плиты?

0,8-1,0 м.

8. Из какого материала выполняется опалубка?

Металл, фанера.

9. На какую высоту производят одновременную укладку бетона фундамента резервуара нефтегазохранилища?

Послойно 25-30 см.

10. От каких параметров зависит конечная прочность бетона в конструкции нефтегазового объекта?

От марки цемента и качества заполнителей.

11. Какой срок запаса арматурных элементов на строительной площадке?

25 суток.

12. Перечень оборудования для заготовки арматурных элементов?

Правильно-отрезные станки, станки для резки отдельных арматурных стержней, станки для гибки отдельных арматурных стержней.

13. Перечень оборудования для сборки арматурных сеток и каркасов?

Одноточечные и многоточечные электродные сварочные машины, станки для гибки широких арматурных сеток и каркасов, кондукторы для сборки пространственных арматурных каркасов.

14. Для каких целей применяется предварительное натяжение арматурных стержней или канатов?

Для увеличения растягивающих напряжений бетона в конструкциях сооружений.

15. Каким видом оборудования производится укладка бетонной смеси?

Бетононасосами и бадьями.

16. Каким оборудованием производится виброуплотнение смеси?

Глубинными и вибраторами с гибким валом.

17. От чего зависит высота основания морской гравитационной платформы?

От глубины моря и клиренса.

18. Способы защиты металлической опалубки от слипания с бетоном?

Нанесение смазывающих составов, в основном, на масляной основе (эмульсии).

19. Предназначение закладных деталей в конструкции армирования?

Для последующего соединения отдельно изготавливаемых железобетонных элементов между собой посредством сварки.

20. Классификация арматурной стали по форме поверхности?

Гладкая горячекатаная арматурная сталь или холоднотянутая проволока;
горячекатаная арматурная сталь или холоднотянутая проволока периодического профиля.

21. Каким прибором определяется подвижность бетонной смеси?

С помощью стандартного конуса диаметром 20 см у основания и 10 см в верхней части при общей высоте конуса 30 см.

22. Размеры применяемых фракций крупного заполнителя бетона?
5-10 мм, 10-20 мм, 20-40 мм.

23. Минимальная температура производства бетонных работ?
+5 0 С.

24. От чего зависит длительность перевозки приготовленной бетонной смеси в автобетоносмесителях?
От времени схватывания бетонной смеси (до 2-х часов).

25. От чего зависит конфигурация основания морской платформы?
От массы устанавливаемого оборудования и их габаритов.

26. По каким основным параметрам подбирается марка бетононасоса?
По максимальному давлению подачи бетонной смеси, по высоте подачи, по горизонтали подачи, по производительности.

27. Виды внешних нагрузок и воздействий на основание морской платформы?
Волновые, ветровые, ледовые и течения.

28. Что называется плоскость стыка между затвердевшим и новым (свежеуложенным) бетоном?
Рабочим швом.

29. По каким параметрам производится расчет волновой нагрузки?
По высоте и средней длине волны, глубине моря.

30. Время набора максимальной прочности бетона конструкции?
28 суток.

31. Способы ускорения набора прочности бетона в конструкции?
Применение специальных добавок – ускорителей твердения и применение различных нагревательных приборов.

32. Способы бетонирования конструкций при отрицательных температурах?
Применение специальных противоморозных добавок, устройство «тепляков», подогрев бетонной смеси, подогрев опалубки.

33. Способ бетонирования при работе с несколькими однотипными объектами?
Поточный способ производства с разбивкой объекта на захватки.

34. Когда производят распалубку железобетонных конструкций?
Примерно 1-3 суток.

35. Зоны давления волн на основание морской платформы по глубине?
Глубоководная, мелководная, прибойная и приурезовая.

36. Виды расчета на волновые нагрузки?
Горизонтальная стенка и обтекающая преграда.

37. Как производится расчет волновой нагрузки: по ширине или глубине?
По глубине.

38. Как графически изображается суммарный момент и суммарная горизонтальная сила относительно основания морской гравитационной платформы?
С помощью эпюры воздействий.

39. От чего зависит расчет ветровой нагрузки на основание морской гравитационной платформы?
От климатического региона строительства.

40.	Расчет ветровой нагрузки на основание морской платформы производится с учетом устанавливаемого оборудования или без него? С учетом устанавливаемого оборудования.
41.	Место изготовления железобетонных оснований конструкций нефтегазовых сооружений при эксплуатации на море? На берегу в сухих доках.
42.	От чего зависит расчет на устойчивость основания морской платформы? От суммарного действия всех нагрузок на основание платформы.
43.	Чему равен коэффициент надежности морского сооружения на сдвиг? Коэффициент надежности равен 1,4.
44.	От чего зависит размер (длина) свайного фундамента основания нефтегазового объекта? От глубины промерзания грунта.
45.	Какова минимальная толщина стенки монолитного железобетонного основания морской гравитационной платформы? Не менее 1 метра.
46.	Предусматривается ли предварительное натяжение арматурных элементов в конструкции основания морской гравитационной платформы? Да, предусматривается.
47.	Какова толщина защитного слоя бетона в армированной железобетонной конструкции основания нефтегазового сооружения? От 2 см до 10 см.
48.	Вид показателя удобоукладываемости смеси при бетонировании в скользящей опалубке? Жесткие бетонные смеси.
49.	Вид показателя удобоукладываемости смеси при бетонировании с помощью бетононасосов? Подвижные бетонные смеси.
50.	Какие типы кранов применяются при строительстве монолитных оснований объектов нефтегазовой отрасли? Башенные, колесные, гусеничные.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)				
6.1. Рекомендуемая литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,	Электронный адрес
ЛП.1	Перфилов, Габова, Томарева, Канавец	Проектирование и строительство морских нефтегазовых сооружений: учебник : в 2 ч.	Волгоград: Изд-во ВолгГТУ, 2017	
ЛП.2	Чердниченко, Тухарели	Технологическое проектирование процессов устройства монолитных конструкций зданий: учеб.-практ. пособие [для 3-го курса всех форм обучения профиля "Пром. и гражд. стр-во", специальности "Стр-во уникальных зданий и сооружений"]	Волгоград: Изд-во ВолгГАСУ, 2014	
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Библиотека ИАиС			
Э2	Библиотека ВолгГТУ			
Э3	ЭБС «Лань» http://e.lanbook.com/			
Э4	ЭБС «Юрайт»			
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	Научная электронная библиотека			
6.3.2.2	Справочная правовая система КонсультантПлюс			

6.3.2.3	ЭБС "Лань"
6.3.2.4	Электронная информационная образовательная среда университета
6.3.2.5	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 «Проектирование и строительство монолитных железобетонных оснований сооружений нефтегазового комплекса» 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 геологией нефти и газа.

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.

Перечень методических указаний для освоения дисциплины:

Перфилов В.А. Проектирование и строительство железобетонного основания гравитационной морской стационарной платформы : метод. указания для практических занятий / М-во образования и науки РФ. Волгогр. гос. техн. ун-т.

Волгоград: : Изд-во ВолгГТУ, 2017.-63 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 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.