МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе
_____ / О.В. Юсупова
"_____" _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.01.01 «Современные конструкции и технологии их применения в строительстве»

Код и направление подготовки (специальность)	08.04.01 Строительство
Направленность (профиль)	Промышленное и гражданское строительство: проектирование
Квалификация	Магистр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2022
Институт / факультет	Факультет промышленного и гражданского строительства (ФПГС)
Выпускающая кафедра	Кафедра "Железобетонные конструкции"
Кафедра-разработчик	Кафедра "Железобетонные конструкции"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	72 / 2
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет

Самара 2022

Б1.В.ДВ.01.01 «Современные конструкции и технологии их применения в строительстве»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **08.04.01 Строительство**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 482 от 31.05.2017 и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПД:

Доцент, кандидат технических наук	А.А Пищулев
(должность, степень, ученое звание)	(ФИО)

Заведующий кафедрой	Д.А. Панфилов, кандидат технических наук, доцент
	(ФИО, степень, ученое звание)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методического совета факультета / института (или учебно-методической комиссии)	Д.И Тараканов, кандидат технических наук
	(ФИО, степень, ученое звание)
Руководитель образовательной программы	Д.А. Панфилов, кандидат технических наук, доцент
	(ФИО, степень, ученое звание)

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы 4
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся 5
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий 5
4.1 Содержание лекционных занятий 6
4.2 Содержание лабораторных занятий 7
4.3 Содержание практических занятий 7
4.4. Содержание самостоятельной работы 8
5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю) 9
6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения 9
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем 10
8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) 10
9. Методические материалы 10
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) 12

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Профессиональные компетенции			
Не предусмотрено	ПК-9 Способность разрабатывать и актуализировать нормативно-техническую документацию организации, регламентирующую деятельность в сфере проектирования объектов промышленного и гражданского строительства	ПК-9.1 Организовывает работы по ремонту и реконструкции объектов промышленного и гражданского строительства, основываясь на законодательные акты, постановления, нормативно-технические документы всех уровней власти и местного самоуправления, регламентирующие организацию действий по разработке и реализации программ промышленного и гражданского строительства	Владеть методикой оценки проектно-сметной документации на капитальный ремонт объектов промышленного и гражданского назначения в области строительных конструкций; методикой составления бизнес-планов объектов промышленного и гражданского назначения в области строительных конструкций
			Знать Законодательные акты, постановления, нормативно-технические документы всех уровней власти и местного самоуправления, регламентирующие организацию действий по разработке и реализации программ развития жилищного фонда в области строительных конструкции; рыночные методы хозяйствования и финансового менеджмента объектов промышленного и гражданского назначения в области строительных конструкций
			Уметь проверять проектно-сметную документацию на капитальный ремонт объектов промышленного и гражданского назначения в области строительных конструкций; планировать все виды капитального ремонта объектов, зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения в области строительных конструкций

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: **часть, формируемая**

участниками образовательных отношений

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины
ПК-9		Эффективные подземные строительные сооружения	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Производственная практика: преддипломная практика; Производственная практика: технологическая практика

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов / часов в электронной форме	2 семестр часов / часов в электронной форме
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:	32	32
Лекции	16	16
Практические занятия	16	16
Внеаудиторная контактная работа, КСР	2	2
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	38	38
выполнение задач, заданий, упражнений (в том числе разноуровневых)	18	18
подготовка к зачету	10	10
подготовка к практическим занятиям	10	10
Итого: час	72	72
Итого: з.е.	2	2

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
		ЛЗ	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов
1	Конструкции нулевого цикла.	2	0	4	4	10
2	Эффективные сборные и сборно-монолитные железобетонные конструкции многоэтажных зданий	14	0	12	34	60

	КСР	0	0	0	0	2
	Итого	16	0	16	38	72

4.1 Содержание лекционных занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема лекции	Содержание лекции (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
2 семестр				
1	Конструкции нулевого цикла.	Конструкции нулевого цикла	Конструкции нулевого цикла. Особенности проектирования и конструирования подпорных стен котлованов и подземных сооружений.	2
2	Эффективные сборные и сборно-монолитные железобетонные конструкции многоэтажных зданий	Эффективные сборные и сборно-монолитные железобетонные конструкции многоэтажных зданий	Эффективные сборные и сборно-монолитные железобетонные конструкции многоэтажных зданий. Основные принципы создания индустриальных систем конструкций. Конструктивные схемы каркасных зданий. История отечественного опыта проектирования и строительства каркасных зданий.	2
3	Эффективные сборные и сборно-монолитные железобетонные конструкции многоэтажных зданий	Конструкции каркаса типа УК.	Конструкции каркаса типа УК. Общая характеристика унифицированных габаритных схем и нагрузок. Конструкции узлов сопряжения сборных элементов. Особенности статической работы.	2
4	Эффективные сборные и сборно-монолитные железобетонные конструкции многоэтажных зданий	Конструкции каркасов типа ИИ-04 (основной и модифицированный варианты).	Конструкции каркасов типа ИИ-04 (основной и модифицированный варианты). Общая характеристика унифицированных габаритных схем и нагрузок. Конструкции узлов сопряжения сборных элементов. Особенности статической работы.	2
5	Эффективные сборные и сборно-монолитные железобетонные конструкции многоэтажных зданий	Конструкции каркасов типа ИИ-20 (ИИ-60, 1.420).	Конструкции каркасов типа ИИ-20 (ИИ-60, 1.420). Общая характеристика унифицированных габаритных схем и нагрузок. Конструкции узлов сопряжения сборных элементов Особенности статической работы.	2
6	Эффективные сборные и сборно-монолитные железобетонные конструкции многоэтажных зданий	Конструкции универсального каркаса серии 1.020.	Конструкции универсального каркаса серии 1.020. Принципиальная основа создания серии. Основные характеристики типовых элементов. Конструкции узлов сопряжения сборных элементов. Конструкции универсального каркаса серии 1.020. Обеспечение пространственной жесткости. Основы расчета диафрагм и связей	2

7	Эффективные сборные и сборно-монолитные железобетонные конструкции многоэтажных зданий	Современный эффективный сборно-монолитный каркас «АРКОС»	Современный эффективный сборно-монолитный каркас «АРКОС» с использованием предварительно напряженных пустотных плит. Конструкции узлов сопряжения сборных и монолитных элементов. Результаты теоретических и экспериментальных	2
8	Эффективные сборные и сборно-монолитные железобетонные конструкции многоэтажных зданий	Современный эффективный сборно-монолитный каркас «ГАРАНТ-С»	Современный эффективный сборно-монолитный каркас «ГАРАНТ-С» с использованием предварительно напряженных пустотных плит. Конструкции узлов сопряжения сборных и монолитных элементов. Результаты теоретических и экспериментальных исследований.	2
			Итого за семестр:	**16**
			Итого:	**16**

4.2 Содержание лабораторных занятий

Учебные занятия не реализуются.

4.3 Содержание практических занятий

№ занятия	**Наименование раздела**	**Тема практического занятия**	**Содержание практического занятия** (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	**Количество часов / часов в электронной форме**
2 семестр				
1	Конструкции нулевого цикла.	Расчет шпунтового ограждения котлована	Расчет шпунтового ограждения котлована. Сбор нагрузок.	2
2	Конструкции нулевого цикла.	Расчет шпунтового ограждения	Расчет шпунтового ограждения. Подбор сечений	2
3	Эффективные сборные и сборно-монолитные железобетонные конструкции многоэтажных зданий	Расчет и конструирование межэтажной железобетонной площадки.	Расчет и конструирование межэтажной железобетонной площадки. Подбор армирования и оформление рабочих чертежей	2
4	Эффективные сборные и сборно-монолитные железобетонные конструкции многоэтажных зданий	Сборный железобетонный каркас со скрытыми балочными элементами	Сборный железобетонный каркас со скрытыми балочными элементами, разработанные совместно с ПТКМ "Татищев" и СГАСУ. Расчет, конструирование и испытание.	2
5	Эффективные сборные и сборно-монолитные железобетонные конструкции многоэтажных зданий	Конструкции зданий выполненные по системе САРЕТ.	Конструкции зданий выполненные по системе САРЕТ. Принципиальные решения, расчет и конструирование.	2

6	Эффективные сборные и сборно-монолитные железобетонные конструкции многоэтажных зданий	Конструкции зданий выполненные по системе Казань - XXI.	Конструкции зданий выполненные по системе Казань -XXI. Принципиальные решения, расчет и конструирование.	2
7	Эффективные сборные и сборно-монолитные железобетонные конструкции многоэтажных зданий	Современный эффективный сборно-монолитный каркас «ГАРАНТ-С» с использованием предварительно напряженных пустотных плит	Современный эффективный сборно-монолитный каркас «ГАРАНТ-С» с использованием предварительно напряженных пустотных плит. Конструкции узлов сопряжения сборных и монолитных элементов. Результаты теоретических и экспериментальных исследований.	2
8	Эффективные сборные и сборно-монолитные железобетонные конструкции многоэтажных зданий	Расчет и конструирование межэтажной железобетонной площадки	Расчет и конструирование межэтажной железобетонной площадки	2
			Итого за семестр:	**16**
			Итого:	**16**

4.4. Содержание самостоятельной работы

Наименование раздела	**Вид самостоятельной работы**	**Содержание самостоятельной работы** (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	**Количество часов**
2 семестр			
Конструкции нулевого цикла.	Подготовка к лекционным и практическим заданиям	Конструкции нулевого цикла. Особенности проектирования и конструирования подпорных стен котлованов и подземных сооружений.	4
Эффективные сборные и сборно-монолитные железобетонные конструкции многоэтажных зданий	Подготовка к лекционным и практическим заданиям	Конструктивные системы с элементами скрытого каркаса. Конструкции вертикальных несущих панелей. Стыки элементов обрамления панелей. Преимущества и недостатки многоэтажных зданий со скрытым каркасом.	16
Эффективные сборные и сборно-монолитные железобетонные конструкции многоэтажных зданий	Подготовка к лекционным и практическим заданиям	Зарубежный опыт строительства каркасных зданий. Примеры каркасных решений при строительстве общественных зданий в Болгарии, Венгрии, Германии, Польши, Франции и Чехии.	18
		Итого за семестр:	**38**
		Итого:	**38**

5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)

№ п/п	Библиографическое описание	**Ресурс НТБ СамГТУ** (ЭБС СамГТУ, IPRbooks и т.д.)
1	Ильин, Н.А. Теория и проектирование железобетонных конструкций : учебно-методическое пособие / Н. А. Ильин, С. С. Мордовский, Д. А. Панфилов; Самар.гос.техн.ун-т, Строительные конструкции.- Самара, 2018.- 86 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||3440	Электронный ресурс
2	Проектирование железобетонных конструкций с использованием программного комплекса ЛИРА; Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2011.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||57054	Электронный ресурс
3	Расчет и конструирование несущих конструкций многоэтажного каркасного здания; Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2011.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||28391	Электронный ресурс
4	Решение задачи оптимизации напряженного состояния элементов строительных конструкций при сложном сопротивлении; Московский государственный **строительный** университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||32241	Электронный ресурс
5	Снегирева, А.И. Монолитные железобетонные конструкции. Пример расчета и конструирования монолитного балочного перекрытия с плитами, опертыми по контуру : учебное пособие / А. И. Снегирева; Самарский государственный технический университет, Самарский государственный архитектурно-строительный университет, Железобетонные и каменные конструкции.- Самара, 2010.- 104 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||4470	Электронный ресурс

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ (elib.samgtu.ru) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

При проведении лекционных занятий используется мультимедийное оборудование.

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной ин-формационной образовательной среды университета.

№ п/п	Наименование	Производитель	Способ распространения
1	САПР	Autodesk (Зарубежный)	Лицензионное
2	Программный комплекс Лира PRO	ООО (Отечественный)	Лицензионное

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	ФГУП «Стандартинформ»	http://www.gostinfo.ru/pages/Intres/#.VSecfdysWgR	Ресурсы открытого доступа
2	Информационно-коммуникационные технологии	http://www.ict.edu.ru/lib/	Ресурсы открытого доступа
3	Ресурсы по информационным технологиям	http://compress.ru/article.aspx	Ресурсы открытого доступа
4	Чертежи (Хранилище чертежей)	http://4ertim.com/	Ресурсы открытого доступа
5	eLIBRARY.ru	http://www.eLIBRARY.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа
6	Кодекс	http://www.kodeks.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа
7	КонсультантПлюс (правовые документы) - доступ с ПК в Медиацентре (ауд. 42)	http://www.consultant.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа
8	Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия

Аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер / ноутбук), учебно-наглядные, учебно-методические пособия, тематические иллюстрации.

Практические занятия

Аудитории для практических занятий укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Лабораторные занятия null

Самостоятельная работа

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде СамГТУ:

- читальный зал НТБ СамГТУ (ауд. 200 корпус №8; ауд. 125 корпус № 1; ауд. 41, 31, 34, 35 Главный корпус библиотеки; ауд. 83а, 414, 416, 0209 12 корпус; ауд. 401 корпус №10).

9. Методические материалы

Методические рекомендации при работе на лекции

До лекции студент должен просмотреть учебно-методическую и научную литературу по теме лекции с тем, чтобы иметь представление о проблемах, которые будут разбираться в лекции.

Перед началом лекции обучающимся сообщается тема лекции, план, вопросы, подлежащие

рассмотрению, доводятся основные литературные источники. Весь учебный материал, сообщаемый преподавателем, должен не просто прослушиваться. Он должен быть активно воспринят, т.е. услышан, осмыслен, понят, зафиксирован на бумаге и закреплен в памяти. Приступая к слушанию нового учебного материала, полезно мысленно установить его связь с ранее изученным. Следя за техникой чтения лекции (акцент на существенном, повышение тона, изменение ритма, пауза и т.п.), необходимо вслед за преподавателем уметь выделять основные категории, законы и определять их содержание, проблемы, предполагать их возможные решения, доказательства и выводы. Осуществляя такую работу, можно значительно облегчить себе понимание учебного материала, его конспектирование и дальнейшее изучение.

Конспектирование лекции позволяет обработать, систематизировать и лучше сохранить полученную информацию с тем, чтобы в будущем можно было восстановить в памяти основные, содержательные моменты. Типичная ошибка, совершаемая обучающимся, дословное конспектирование речи преподавателя. Как правило, при записи «слово в слово» не остается времени на обдумывание, анализ и синтез информации. Отбирая нужную информацию, главные мысли, проблемы, решения и выводы, необходимо сокращать текст, строить его таким образом, чтобы потом можно было легко в нем разобраться. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых можно будет делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. С окончанием лекции работа над конспектом не может считаться завершенной. Нужно еще восстановить отдельные места, проверить, все ли понятно, уточнить что-то на консультации и т.п. с тем, чтобы конспект мог быть использован в процессе подготовки к практическим занятиям, зачету, экзамену. Конспект лекции – незаменимый учебный документ, необходимый для самостоятельной работы.

Методические рекомендации при подготовке и работе на практическом занятии

Практические занятия по дисциплине проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков в решении профессиональных задач.

Рекомендуется следующая схема подготовки к практическому занятию:

1. ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы;
2. проработка конспекта лекции;
3. чтение рекомендованной литературы;
4. подготовка ответов на вопросы плана практического занятия;
5. выполнение тестовых заданий, задач и др.

Подготовка обучающегося к практическому занятию производится по вопросам, разработанным для каждой темы практических занятий и (или) лекций. В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы.

Работа студентов во время практического занятия осуществляется на основе заданий, которые выдаются обучающимся в начале или во время занятия. На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий. Обучающимся необходимо обращать внимание на основные понятия, алгоритмы, определять практическую значимость рассматриваемых вопросов. На практических занятиях обучающиеся должны уметь выполнить расчет по заданным параметрам или выработать определенные решения по обозначенной проблеме. Задания могут быть групповые и индивидуальные. В зависимости от сложности предлагаемых заданий, целей занятия, общей подготовки обучающихся преподаватель может подсказать обучающимся алгоритм решения или первое действие, или указать общее направление рассуждений. Полученные результаты обсуждаются с позиций их адекватности или эффективности в рассмотренной ситуации.

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к

индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств представлен в приложении № 1.

Приложение 1 к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.01.01 «Современные конструкции и технологии их применения в строительстве»

Фонд оценочных средств
по дисциплине
Б1.В.ДВ.01.01 «Современные конструкции и технологии их применения в строительстве»

Код и направление подготовки (специальность)	08.04.01 Строительство
Направленность (профиль)	Промышленное и гражданское строительство: проектирование
Квалификация	Магистр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2022
Институт / факультет	Факультет промышленного и гражданского строительства (ФПГС)
Выпускающая кафедра	Кафедра "Железобетонные конструкции"
Кафедра-разработчик	Кафедра "Железобетонные конструкции"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	72 / 2
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Профессиональные компетенции			
Не предусмотрено	ПК-9 Способность разрабатывать и актуализировать нормативно-техническую документацию организации, регламентирующую деятельность в сфере проектирования объектов промышленного и гражданского строительства	ПК-9.1 Организовывает работы по ремонту и реконструкции объектов промышленного и гражданского строительства, основываясь на законодательные акты, постановления, нормативно-технические документы всех уровней власти и местного самоуправления, регламентирующие организацию действий по разработке и реализации программ промышленного и гражданского строительства	Владеть методикой оценки проектно-сметной документации на капитальный ремонт объектов промышленного и гражданского назначения в области строительных конструкций; методикой составления бизнес-планов объектов промышленного и гражданского назначения в области строительных конструкций
			Знать Законодательные акты, постановления, нормативно-технические документы всех уровней власти и местного самоуправления, регламентирующие организацию действий по разработке и реализации программ развития жилищного фонда в области строительных конструкции; рыночные методы хозяйствования и финансового менеджмента объектов промышленного и гражданского назначения в области строительных конструкций
			Уметь проверять проектно-сметную документацию на капитальный ремонт объектов промышленного и гражданского назначения в области строительных конструкций; планировать все виды капитального ремонта объектов, зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения в области строительных конструкций

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам

обучения

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
Конструкции нулевого цикла.				
ПК-9.1 Организовывает работы по ремонту и реконструкции объектов промышленного и гражданского строительства, основываясь на законодательные акты, постановления, нормативно-технические документы всех уровней власти и местного самоуправления, регламентирующие организацию действий по разработке и реализации программ промышленного и гражданского строительства	**Уметь** проверять проектно-сметную документацию на капитальный ремонт объектов промышленного и гражданского назначения в области строительных конструкций; планировать все виды капитального ремонта объектов, зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения в области строительных конструкций	выполнение заданий	Да	Да
	Владеть методикой оценки проектно-сметной документации на капитальный ремонт объектов промышленного и гражданского назначения в области строительных конструкций; методикой составления бизнес-планов объектов промышленного и гражданского назначения в области строительных конструкций	выполнение заданий	Да	Да
	Знать Законодательные акты, постановления, нормативно-технические документы всех уровней власти и местного самоуправления, регламентирующие организацию действий по разработке и реализации программ развития жилищного фонда в области строительных конструкции; рыночные методы хозяйствования и финансового менеджмента объектов промышленного и гражданского назначения в области строительных конструкций	выполнение заданий	Да	Да
Эффективные сборные и сборно-монолитные железобетонные конструкции многоэтажных зданий				

ПК-9.1 Организовывает работы по ремонту и реконструкции объектов промышленного и гражданского строительства, основываясь на законодательные акты, постановления, нормативно-технические документы всех уровней власти и местного самоуправления, регламентирующие организацию действий по разработке и реализации программ промышленного и гражданского строительства	**Владеть** методикой оценки проектно-сметной документации на капитальный ремонт объектов промышленного и гражданского назначения в области строительных конструкций; методикой составления бизнес-планов объектов промышленного и гражданского назначения в области строительных конструкций	выполнение заданий	Да	Да
	Знать Законодательные акты, постановления, нормативно-технические документы всех уровней власти и местного самоуправления, регламентирующие организацию действий по разработке и реализации программ развития жилищного фонда в области строительных конструкции; рыночные методы хозяйствования и финансового менеджмента объектов промышленного и гражданского назначения в области строительных конструкций	выполнение заданий	Да	Да
	Уметь проверять проектно-сметную документацию на капитальный ремонт объектов промышленного и гражданского назначения в области строительных конструкций; планировать все виды капитального ремонта объектов, зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения в области строительных конструкций	выполнение заданий	Да	Да

Задание № 3. Расчет свободно стоящего металлического шпунтового крепления стен котлована

Исходные данные

Котлован глубиной $H_к$ расположен на местности, не покрытой водой. Высота грунтовой воды над уровнем дна котлована h_w (табл. 3.1).Выше дна котлована залегают несвязные грунты, ниже дна – связные, являющиеся водоупором (табл.3.2). На поверхности действует распределенная нагрузка q (табл.3.1). Схема котлована и грунтовая колонка показаны на рис. 3.1.

Таблица 3.1

Данные о глубине котлована, высоте воды и действующей нагрузке

№ варианта	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Глубина котлована $H_к$, м	3,0	5,0	4,0	2,8	4,8	3,5	4,5	5,2	2,5	5,5
Высота воды h_w, м	1,5	3,0	2,0	1,6	2,8	2,5	3,5	2,7	1,0	4,0
Нагрузка q, кПа	8	10	14	12	10	15	16	12	11	13

Таблица 3.2

Варианты характеристик грунта

№ варианта	Физико-механические показатели грунта						
	I слой				II слой		
	γ_{I_1}, кН/м^3	φ_{I_1}, град	$\gamma_{I_1}^{вз}$, кН/м^3	φ_{I_1}' град	γ_{I_2}, кН/м^3	φ_{I_2}, град	C_{I_2}, кПа
1	18,0	30	10,5	24	20,3	12	35
2	17,5	28	11,2	20	19,5	15	27
3	16,9	32	9,8	26	19,8	20	18
4	18,2	25	12,0	19	18,7	18	25
5	17,0	29	9,5	25	20,0	23	25
6	16,7	31	10,6	27	19,2	25	20
7	18,3	34	10,3	28	18,9	19	30
8	17,7	33	11,5	29	19,4	10	36
9	16,5	26	10,7	18	20,5	14	29
10	17,2	36	10,0	30	18,5	22	19

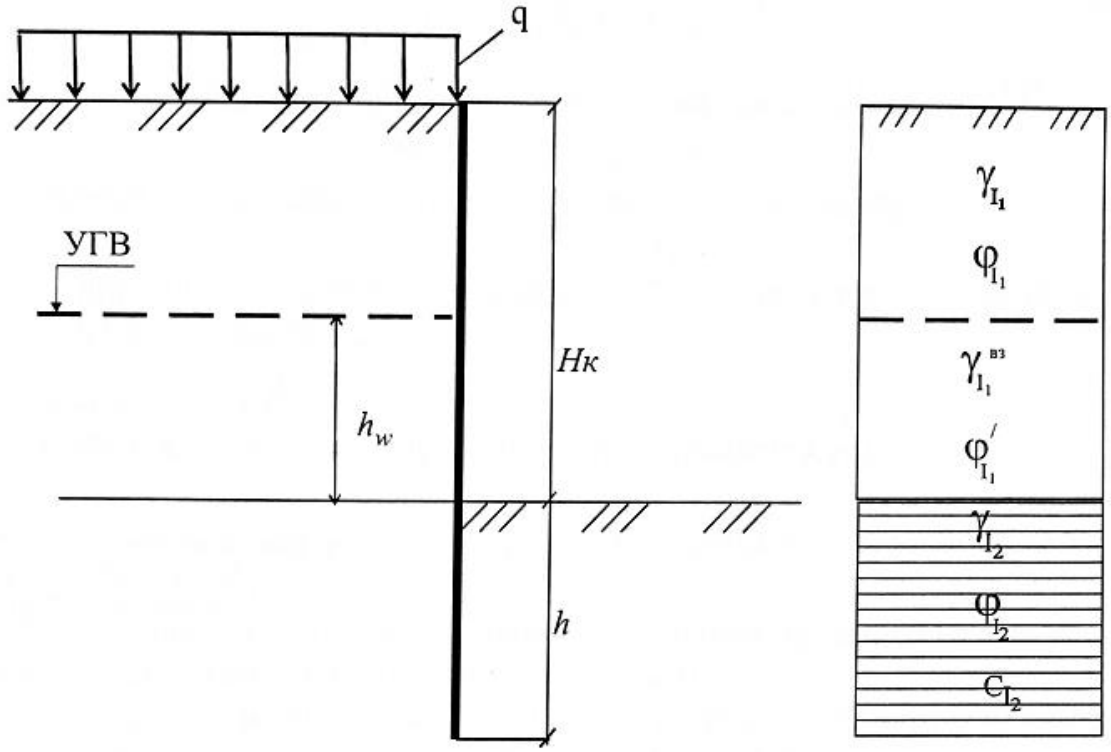


Рис. 3.1. Схема котлована (а) и грунтовая колонка (б)

2. Выполнить расчет сборного железобетонного марша и межэтажной лестничной площадки

Таблица1 Исходные данные для расчета

№№ вариантов задач	Ширина марша, м	Высота этажа м	Класс бетона	Класс арматуры	Временная нагрузка кН/м^2	Наличие облицовки
1	2	4		5	5	6
1	0,9	2,4	B15	A400	300	нет
2	1,0	2,7	B20	A500	400	да
3	1,15	3,0	B25	A400	500	нет
4	1,2	3,3	B30	A500	300	да
5	1,25	3,6	B15	A400	400	нет
6	1,3	3,9	B20	A500	500	да
7	1,35	4,2	B25	A400	300	нет
8	1,4	4,5	B30	A500	400	да
9	1,45	4,8	B15	A400	500	нет
10	1,5	2,4	B20	A500	300	да
11	1,55	2,7	B25	A400	400	нет
12	1,6	3,0	B30	A500	500	да
13	1,65	3,3	B15	A400	300	нет
14	1,7	3,6	B20	A500	400	да
15	1,75	3,9	B25	A400	500	нет
16	1,8	4,2	B30	A500	300	да
17	0,9	4,5	B15	A400	400	нет
18	1,2	4,8	B20	A500	500	да
19	1,35	2,4	B25	A400	300	нет
20	1,5	2,7	B30	A500	400	да

- Ступени для всех вариантов 150х300 мм, уклон 30 °
- Сетки выполнить из арматуры В 500 , $R_s = 355\ МПа$, $R_{sw} = 300\ МПа$

Таблица2 Исходные данные для расчета площадки

№№ вариантов задач	Ширина площадки, м	Ширина лестничной клетки, м	Толщина плиты площадки, м	Класс бетона	Класс арматуры	Временная нагрузка кН/м^2	Наличие облицовки
1	2	4			5	5	6
1	0,9	1,8	35	B15	A400	300	нет
2	1,0	2,1	40	D20	A500	400	да
3	1,15	2,4	45	B25	A400	500	нет
4	1,2	2,7	50	B30	A500	300	да
5	1,25	3,0	55	B15	A400	400	нет
6	1,3	3,3	60	B20	A500	500	да
7	1,35	3,6	65	B25	A400	300	нет
8	1,4	3,9	70	B30	A500	400	да
9	1,45	4,2	75	B15	A400	500	нет
10	1,5	4,5	80	B20	A500	300	да
11	1,55	1,8	35	B25	A400	400	нет
12	1,6	2,1	40	B30	A500	500	да
13	1,65	2,4	45	B15	A400	300	нет
14	1,7	2,7	50	B20	A500	400	да
15	1,75	3,0	55	B25	A400	500	нет
16	1,8	3,3	60	B30	A500	300	да
17	0,9	3,6	65	B15	A400	400	нет
18	1,2	3,9	70	B20	A500	500	да
19	1,35	4,2	75	B25	A400	300	нет
20	1,5	4,5	80	B30	A500	400	да

Вопросы к зачету

1. Конструктивные схемы каркасных зданий.
2. Особенности статической работы элементов каркаса в рамных системах.
3. Особенности статической работы элементов каркаса в рамно-связевых и связевых системах.
4. Конструкции железобетонных сборных элементов в типовых каркасах серии УК .
5. Конструкции железобетонных сборных элементов в типовых каркасах серий ИИ-04.
6. Конструкции железобетонных сборных элементов в типовых каркасах серий ИИ-20, ИИ-70 и 1.420.
7. Конструкции железобетонных сборных элементов универсального каркаса серий 1.020.
8. Современный эффективный сборный каркас «ТАТИЩЕВ-Тольятти» .
9. Современный эффективный сборно-монолитный каркас «РЕКОН-САРЭТ» .
10. Современный эффективный сборно-монолитный каркас «КАЗАНЬ XXI век»
11. Современный эффективный сборно-монолитный каркас «МИАСС» .
12. Современный эффективный сборно-монолитный каркас «АРКОС-1» .
13. Современный эффективный сборно-монолитный каркас «КУБ» .
14. Нагрузки, действующие на подземные сооружения. Особенности загружения подземных сооружений глубокого заложения.
15. Назначение и классификация подпорных стен.
16. Расчет и конструирование монолитных подпорных стен.
17. Расчет и конструирование сборных подпорных стен.
18. Особенности расчета и конструирования контрфорсных подпорных стен.