



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Начальник УРОПСИ

Фонд оценочных средств
(приложение к рабочей программе дисциплины)
«ФУНДАМЕНТЫ, ПОДПОРНЫЕ СТЕНЫ И ОГРАЖДЕНИЯ КОТЛОВАНОВ»

основной профессиональной образовательной программы магистратуры
по направлению подготовки
08.04.01 СТРОИТЕЛЬСТВО

Профиль программы
**«ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ ПРОМЫШЛЕННОГО И ГРАЖДАНСКОГО
СТРОИТЕЛЬСТВА»**

ИНСТИТУТ
РАЗРАБОТЧИК

морских технологий, энергетики и строительства
кафедра строительства

1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
<p>ОПК-3: Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения</p>	<p>ОПК-3.3: Разработка и обоснование выбора варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности</p>	<p>Фундаменты, подпорные стены и ограждения котлованов</p>	<p>Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции</p> <p><u>Знать:</u> проблемы и методы исследований в сфере профессиональной деятельности; порядок составления технического задания, плана и программы исследований.</p> <p><u>Уметь:</u> формулировать цели и задачи исследования; выбирать методику проведения исследований; составлять техническое задание, план и программы исследований.</p> <p><u>Владеть:</u> навыками системного подхода при формулировании целей и задач исследования; выбора оптимального метода проведения исследований; составления технического задания, плана и программы исследований.</p>

2 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

2.1 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания открытого и закрытого типов.

2.2 К оценочным средствам для промежуточной аттестации относятся:

- задание к курсовой работе;

- задания к экзамену по дисциплине, представленные в виде тестовых заданий закрытого

и открытого типов.

2.3 Критерии оценки результатов освоения дисциплины

Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок:

1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»;

2) «зачтено», «не зачтено»;

3) 100 – балльную/процентную систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (таблица 2).

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полной системой знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2 Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3. Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задачи данные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задачи данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

2.4 Оценивание тестовых заданий закрытого типа осуществляется по системе зачтено/ не зачтено («зачтено» – 41-100% правильных ответов; «не зачтено» – менее 40 % правильных ответов) или пятибалльной системе (оценка «неудовлетворительно» - менее 40 % правильных ответов; оценка «удовлетворительно» - от 41 до 60 % правильных ответов; оценка «хорошо» - от 61 до 80% правильных ответов; оценка «отлично» - от 81 до 100 % правильных ответов).

Тестовые задания открытого типа оцениваются по системе зачтено/ не зачтено. Оценивается верность ответа по существу вопроса, при этом не учитывается порядок слов в словосочетании, верность окончаний, падежи.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Ключи правильных ответов выделены жирным шрифтом

КОМПЕТЕНЦИЯ ОПК-3: СПОСОБЕН СТАВИТЬ И РЕШАТЬ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ В ОБЛАСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА, СТРОИТЕЛЬНОЙ ИНДУСТРИИ И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА НА ОСНОВЕ ЗНАНИЯ ПРОБЛЕМ ОТРАСЛИ И ОПЫТА ИХ РЕШЕНИЯ.

Индикатор ОПК-3.3: Разработка и обоснование выбора варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности.

Задания открытого типа:

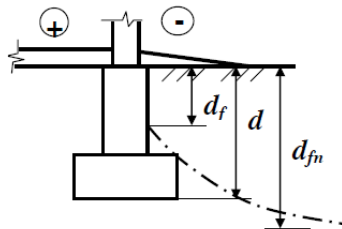
1. Обратная засыпка пазух фундаментов производится ... грунтом

Ответ: непучинистым

2. Зона влияния нового строительства – расстояние, в пределах которого негативное влияние на окружающую застройку определяется по результатам ... прогноза

Ответ: геотехнического

3. Глубина заложения фундаментов зданий или сооружений d при пучинистых грунтах принимается расчетной глубины промерзания d_f



Ответ: ниже

4. Физико-механические характеристики грунтов основания определены частично по результатам лабораторных исследований и частично по соответствующим разделам СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений. Укажите группу ответственности здания или сооружения, проектирование которого в данном случае правомерно

Ответ: вторая группа

5. Расчетное сопротивление грунта, определяемое аналитическим методом по формуле

$$R = \frac{\gamma_{c1} \cdot \gamma_{c2}}{k} \cdot [M_{\gamma} \cdot k_z \cdot b \cdot \gamma_{II} + M_q \cdot d_1 \cdot \gamma'_{II} + (M_q - 1) \cdot d_b \cdot \gamma'_{II} + M_c \cdot c_{II}]$$

предназначено для назначенияразмеров подошвы фундамента

Ответ: предварительных

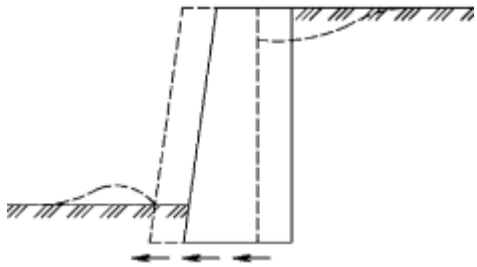
6. Метод вентилируемых подполий применяется при возведении зданий и сооружений на грунтах

Ответ: вечномерзлых

7. Горизонтально активные силы, стремящиеся сдвинуть массив грунта, образуют..... обрушения

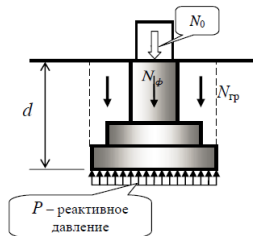
Ответ: призму

8. Недостаточный вес сооружения подпорной стены может привести к ее



Ответ: сдвигу

9. Суммарная нагрузка, приложенная к фундаменту бесподвального здания (изображенная на рисунке), является приложенной нагрузкой



Ответ: центрально

10. СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений для определения величины деформации основания рекомендуется использовать метод послойного

Ответ: суммирования

Задания закрытого типа:

11. СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений в соответствии с техническим регламентом относится к нормативным документам...	
1. обязательным	3. добровольным
2. рекомендательным	4. заявительным

12. Расчетное сопротивление грунта принимается в фазе (см. рисунок)	
1. 0 – упругих деформаций	3. II – сдвигов
2. I – уплотнения	4. III – разрушения

13. Состав проектной документации регламентируется ...	
1. СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений	3. Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 №87

2. Градостроительным Кодексом РФ	4. техническим заданием на проектирование
----------------------------------	---

14. В соответствии с Градостроительным кодексом РФ (ст.48.1) к **нормальному уровню ответственности** относятся здания и сооружения..

1. требующие разработки проектной документации без прохождения государственной экспертизы	3. не требующие разработки проектной документации
2. требующие разработки проектной документации, прохождения государственной экспертизы, но при этом не требующие разработки специальных технических условий	4. требующие разработки проектной документации, прохождения государственной экспертизы и разработки специальных технических условий

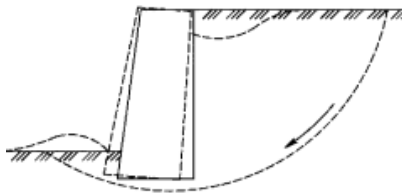
15. При устройстве фундаментов из сборных железобетонных плит и стеновых блоков по верху стены часто устраивают монолитный железобетонный пояс с целью...

1. выйти на необходимую проектную отметку	3. повысить пространственную жесткость каркаса здания
2. повысить жесткость стеновых блоков от смятия при монтаже плит перекрытия	4. выравнивания монтажного горизонта

16. В России, начиная с 1962 г. проектирование зданий и сооружений (оснований и фундаментов) осуществляется по методу...

1. предельных (допустимых) нагрузок	3. предельных (допускаемых) напряжений
2. предельных состояний	4. вероятностный

17. Общий (глубинный) сдвиг массивной подпорной стены возможен в следствие



1. неверно выбранной глубины заложения подпорного сооружения	3. недостаточной прочности грунта основания для данного типа подпорных сооружений при выбранном перепаде высот
2. недостаточной массы подпорной стены	4. по любому из перечисленных случаев

18. Давление грунта на удерживающую его подпорную стену, реализуемое при его смещении, называется...

1. активным	3. нейтральным
2. пассивным	4. покоя

Критерий оценки: **Выполнено** или **Не выполнено**. Задание считается выполненным при наличии не менее 2-х правильных ответов.

19. При определении наименования глинистых грунтов необходимо знать

1. объемный вес грунта естественной влажности	4. влажность грунта на границе текучести
---	---

2. природную влажность грунта	5. влажность грунта при раскатывании
3. модуль деформации	6. расчетное сопротивление грунта на одноосное сжатие
20. Несущая способность висячей сваи по грунту зависит от	
1. расчетного сопротивления грунта под острием сваи	4. способа погружения сваи
2. сил трения грунта о поверхность сваи	5. метода расчета
3. формы поперечного сечения	6. глубины погружения

21. При замораживании пучинистых грунтов он последовательно проходит стадии	
1. охлаждения	4. дальнейшего увеличения объема
2. замораживания без увеличения объема	5. уменьшения объема
3. увеличения объема	6. интенсивного уменьшения объема

22. К факторам, определяющим надежность оснований и фундаментов, относятся условия:	
1. инженерно-геологические	4. природно-климатические
2. санитарно-эпидемиологические	5. архитектурно-конструктивные
3. экологические	6. финансово-экономические

23. При определении физических характеристик песчаных грунтов достаточно знать	
1. объемный вес грунта естественной влажности	4. расчетное сопротивление грунта на одноосное сжатие
2. природную влажность грунта	5. модуль деформации
3. коэффициент пористости	6. удельный вес твердых частиц грунта

24. Несущая способность висячей сваи по грунту зависит от	
1. расчетного сопротивления грунта под острием сваи	4. способа погружения сваи
2. сил трения грунта о поверхность сваи	5. метода расчета
3. формы поперечного сечения	6. глубины погружения

25. В соответствии с СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений к пучинистым грунтам следует относить	
1. песок пылеватый	4. суглинки
2. песок средне и крупно зернистый	5. глины
3. гравелистый водонасыщенный	6. илы

Критерий оценки: **Выполнено** или **Не выполнено**. Задание считается выполненным при указании последовательности не менее 6-ти правильных ответов.

26. Укажите порядок проектирования ленточного фундамента из сборных железобетонных конструкций	
1. определение глубины заложения фундамента	5. определение размеров подошвы фундамента
2. определение физико-механических характеристик грунта	6. подбор конструкций фундаментных плит по каталогам
3. определение нагрузки на обрез фундамента	7. расчет прогнозируемой осадки фундамента

4. определение техно-экономических показателей	8. проверка условия по несущей способности по грунту
Ответ: 2, 1, 3, 5, 8, 7, 6, 4	

27. Укажите последовательность работ при устройстве котлована со шпунтовым ограждением в водонасыщенных грунтах	
1. отрывка котлована	5. зачистка дна котлована
2. погружение иглофильтров	6. монтаж водоводов
3. транспортирование грунта в отвал	7. устройство поверхностного водоотлива
4. геодезический контроль	8. погружение шпунтов
Ответ: 8, 2, 6, 1, 3, 5, 4, 7	

28. Укажите последовательность проектирования свайного фундамента под монолитный ростверк (плиту)	
1. выбор типа сваи и ее длины	5. определение шага установки свай
2. определение несущей способности сваи по грунту	6. определение физико-механических характеристик грунта
3. определение технико-экономических показателей	7. определение нагрузки на сваю
4. определение прогнозируемой осадки свайного фундамента	8. определение несущего слоя и глубины погружения сваи
Ответ: 6, 8, 1, 7, 2, 4, 5, 3	

29 Укажите последовательность возведения фундаментного колодца из монолитного железобетона	
1. установка режущего ножа	5. установка арматурного каркаса
2. отрывка грунта экскаватором	6. установка арматуры последующего ряда
3. устройство фундамента (пола) колодца	7. бетонирование последующего ряда
4. бетонирование первого яруса	8. установка опалубки первого яруса
Ответ: 1, 5, 8, 4, 2, 6, 7, 3	

30. Укажите последовательность выполнения работ при проектировании устройства дренажной пристенной системы	
1. устройство обратной засыпки	5. устройство глиняного замка
2. устройство бетонной подготовки	6. прокладка труб
3. устройство отмостки	7. проверка работоспособности системы
4. монтаж смотровых колодцев	8. благоустройство территории
Ответ: 2, 4, 6, 1, 7, 5, 3, 8	

4 ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ НА КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ, КУРСОВУЮ РАБОТУ/ КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

Учебным планом предусмотрено выполнение курсовой работы. Задание на курсовую работу выдается по вариантам. Вариант задания принимается по списку в экзаменационной ведомости. Район строительства выбирается по желанию студента или по согласованию с преподавателем.

Задания:

1. Выполнить проектирование тонкостенной уголковой железобетонной подпорной стены (с 1 по 10 вариант). Общий вид проектируемой тонкостенной уголковой подпорной стены представлен на рисунке 1.

2. Выполнить проектирование массивной подпорной стены (с 11 по 20 вариант). Общий вид проектируемой массивной подпорной стены представлен на рисунке 2.

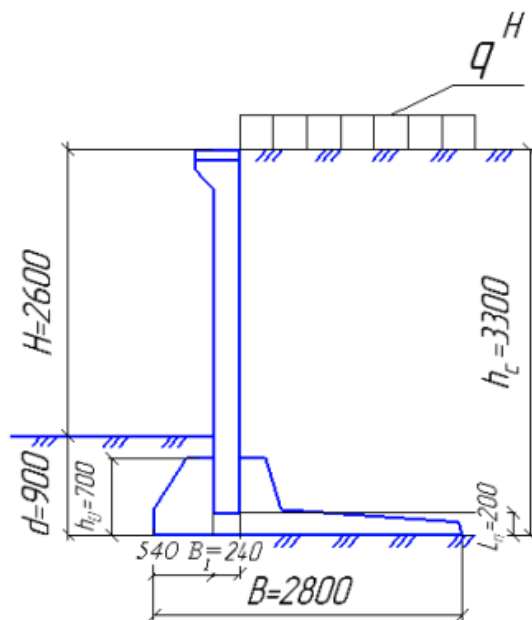


Рисунок 1 – Конструктивная схема к заданию на курсовое проектирование тонкостенной уголковой подпорной стены

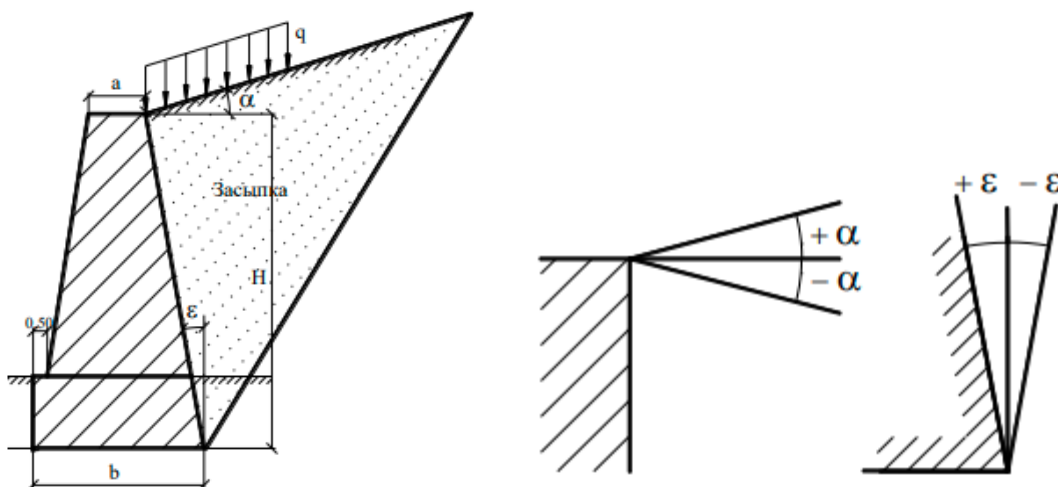


Рисунок 2 – Расчетная схема к заданию на курсовое проектирование монолитной подпорной стены (схема к определению знака углов наклона стены)

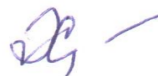
5 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Фундаменты, подпорные стены и ограждения котлованов» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (профиль «Проектирование объектов промышленного и гражданского строительства»).

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры промышленного и гражданского строительства (протокол № 9 от 17.06.2021 г.).

Фонд оценочных средств актуализирован. Изменения, дополнения рассмотрены и одобрены на заседании кафедры строительства (протокол № 8 от 29.03.2023 г.).

И. о. заведующего кафедрой



И.В. Хомякова