Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Лысьвенский филиал
федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
**«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Сметное дело в строительстве»
Приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки:	08.03.01 Строительство
Направленность (профиль) образовательной программы:	Промышленное и гражданское строительство
Квалификация выпускника:	«Бакалавр»
Выпускающая кафедра:	Технических дисциплин
Форма обучения:	Очная, заочная

Курс: 4 (5) **Семестр**: 8 (10)

Трудоёмкость:
Кредитов по рабочему учебному плану: 4 ЗЕ
Часов по рабочему учебному плану: 144 ч.

Форма промежуточной аттестации:
Диф.зачёт: 8 (10) семестр

Лысьва 2024

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине является частью (приложением) к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине разработан в соответствии с общей частью фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации основной образовательной программы, которая устанавливает систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок**.** Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине устанавливает формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

1.Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине, объекты оценивания и виды контроля

Согласно РПД освоение учебного материала дисциплины запланировано в течение одного семестра (8-го семестра учебного плана очной формы обучения; 10-го семестра учебного плана заочной формы обучения) и разбито на 3 учебных раздела. В каждом разделе предусмотрены аудиторные лекционные и практические занятия, а также самостоятельная работа студентов. В рамках освоения учебного материала дисциплины формируются компоненты компетенций *знать, уметь, владеть*, указанные в РПД, которые выступают в качестве контролируемых результатов обучения по дисциплине (табл. 1.1).

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных владений осуществляется в рамках текущего, рубежного и промежуточного контроля при изучении теоретического материала, сдаче отчетов по практическим занятиям и дифференцированного зачета. Виды контроля сведены в таблицу 1.1.

Таблица 1.1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине

Контролируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВы)	**Вид контроля**					
	Текущий		**Рубежный**		**Итоговый**	
	С	**ТО**	**ОПЗ**	**Т/КР**		**Диф.Зачёт**
Усвоенные знания						
3.1 Знать требования законодательства РФ к составу, содержанию и оформлению проектной документации	С	ТО		КР		Т
3.2 Знать требования нормативных технических документов к организации производства строительных работ на объекте капитального строительства		ТО		КР		Т
3.3 Знать требования нормативных технических документов к производству строительных работ на объекте капитального строительства		ТО		Т		Т
3.4 Знать технологии производства строительных работ, в том числе содержание технологий, применение которых позволяет исключать проблемные ситуации при выполнении земляных работ и работ по устройству фундаментов		ТО		Т		Т
3.5 Знать требования технических документов, определяющих состав временных сооружений и порядок обустройства и подготовки строительной площадки объекта капитального строительства (временные коммуникации, временные бытовые помещения, площадки для стоянки строительной техники, схемы движения транспорта, места хранения строительных материалов, изделий, конструкций,		ТО		КР		Т

Контролируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВы)	Вид контроля					
	Текущий		Рубежный		Итоговый	
	С	ТО	ОПЗ	Т/КР		Диф.Зачёт
комплектующих)						
З.6 Знать виды и технические характеристики технологической оснастки (лесов, подмостей, защитных приспособлений, креплений стенок котлованов и траншей)		ТО				Т
З.7 Знать способы и методы планирования строительных работ (календарные планы, оперативные планы, графики производства работ)		ТО		Т		Т
З.8 Знать мероприятия, направленные на рациональную организацию строительной площадки, обеспечивающие достижение наилучших производственных и экономических результатов в процессе строительства.		ТО		Т		Т
Освоенные умения						
У.1 Уметь осуществлять проверку комплектности и качества оформления проектной документации, оценивать соответствие содержащейся в ней технической информации требованиям нормативной технической документации			ОПР	КР		ПЗ
У.2 Уметь подготавливать документы для оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства			ОПР	КР		ПЗ
У.3 Уметь производить расчеты соответствия объемов производственных заданий и календарных планов производства строительных работ нормативным требованиям к трудовым и материально-техническим ресурсам			ОПР	КР		ПЗ
У.4 Уметь осуществлять планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте капитального строительства			ОПР	КР		ПЗ
У.5 Уметь определять состав и объемы вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства строительных работ.			ОПР	КР		ПЗ
Приобретенные владения						
В.1 Владеть навыками контроля проектной документации по объекту капитального строительства			ОПР			КЗ
В.2 Владеть навыками оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства			ОПР			КЗ
В.3 Владеть навыками разработки и согласования календарных планов производства строительных работ на объекте капитального строительства			ОПР			КЗ
В.4 Владеть навыками подготовки и оборудования участка производства строительных работ на объекте капитального строительства.			ОПР			КЗ

С – собеседование по теме; ТО – коллоквиум (теоретический опрос); КЗ – кейс-задача (индивидуальное задание); ОПЗ – отчет по практическому занятию; Т/КР – рубежное тестирование (контрольная работа); ТВ – теоретический вопрос; ПЗ – практическое задание; КЗ – комплексное задание дифференцированного зачета.

Итоговой оценкой достижения результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в форме диф.зачета, проводимая с учётом результатов текущего и рубежного контроля.

2. Виды контроля, типовые контрольные задания и шкалы оценивания результатов обучения

Текущий контроль успеваемости имеет целью обеспечение максимальной эффективности учебного процесса, управление процессом формирования заданных компетенций обучаемых, повышение мотивации к учебе и предусматривает оценивание хода освоения дисциплины. В соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в ПНИПУ предусмотрены следующие виды и периодичность текущего контроля успеваемости обучающихся:

- входной контроль, проверка исходного уровня подготовленности обучаемого и его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины;
- текущий контроль усвоения материала (уровня освоения компонента «знать» заданных компетенций) на каждом групповом занятии и контроль посещаемости лекционных занятий;
- промежуточный и рубежный контроль освоения обучаемыми отдельных компонентов «знать», «уметь» заданных компетенций путем компьютерного или бланочного тестирования, контрольных опросов, контрольных работ (индивидуальных домашних заданий), защиты отчетов по практическим работам, рефератов, эссе и т.д.

Рубежный контроль по дисциплине проводится на следующей неделе после прохождения модуля дисциплины, а промежуточный – во время каждого контрольного мероприятия внутри модулей дисциплины;

- межсессионная аттестация, единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам для каждого направления подготовки (специальности), курса, группы;
- контроль остаточных знаний.

2.1. Текущий контроль усвоения материала

Текущий контроль усвоения материала в форме собеседования или выборочного теоретического опроса студентов проводится по каждой теме. Результаты по 4-балльной шкале оценивания заносятся в книжку преподавателя и учитываются в виде интегральной оценки при проведении промежуточной аттестации.

2.2. Рубежный контроль

Рубежный контроль для комплексного оценивания усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных владений (табл. 1.1) проводится в форме отчета по практическим занятиям и рубежной контрольной работы и рубежного тестирования.

2.2.1. Защита практических занятий

Всего запланировано 8 практических занятий. Типовые темы практических занятий приведены в РПД.

Отчет по практическим занятиям выполняется индивидуально каждым студентом или группой студентов. Типовые шкала и критерии оценки приведены в общей части ФОС образовательной программы.

2.2.2. Рубежная контрольная работа

Запланированы 2 рубежных контрольных работы (КР). Первая КР после освоения студентами учебных раздела дисциплины - "Структура сметной стоимости", вторая КР - "Составление локальной сметы"

Типовые задания первой КР:

1.Анализ новой методики 421определения сметной стоимости

2. Анализ новых ГЭСН 2022

3.Анализ ФЕР 2022

4. Анализ ФГИС ЦС

Типовые задания второй КР:

Задание: Составить локальную смету на фундаментные работы (Приложение 1).

2.2.3. Рубежное тестирование

Запланировано рубежное тестирование (Т) после освоения студентами учебных разделов.

Типовые шкала и критерии оценки результатов рубежного тестирования приведены в общей части ФОС образовательной программы.

Типовые задания рубежного тестирования:

ВАРИАНТ 1

1.Прямые затраты это:

А) затраты на материалы;

Б) затраты на основную заработную плату;

В) затраты на материалы, основную заработную плату, затраты на эксплуатацию строительных машин и механизмов

2. В составе накладных расходов имеются затраты:

А) основную зарплату;

Б) на материалы;

В) административно-хозяйственные расходы

3Локальная смета составляется:

А) на объект;

Б) на застройку;

В) на отдельные работы и затраты по зданиям и сооружениям

4.Сводный сметный расчет содержит:

А)9 глав;
Б)11глав;
В)10глав

5.Структрура сметной себестоимости состоит из затрат на:
А) на материалы и основную заработную плату;
Б) прямых и накладных затрат;
В) из затрат на управление производством

6.Прибыль от строительно-монтажных работ:
А) выручка от реализации строительной продукции;
Б) разница между объектом от реализованной строительной продукции в стоимостном выражении и ее себестоимости;
В) доход от предпринимательской деятельности

7Локальная смета включает:
А) прямые затраты;
Б) накладные расходы;
В) прямые затраты, накладные расходы и плановые накопления;

8.Назначения УСН:
А составление локальных и объектных смет на здания и сооружения;
Б) определение сметной прибыли;
В) определение сметной стоимости

9.Экпертизу проводит:
А) орган, утверждающий проект;
Б) заказчик;
В) проектная организация;

10 ППР разрабатывается:
А) подрядной организацией;
Б) проектной организацией;
В) заказчиком

2.3. Промежуточная аттестация (итоговый контроль)

Допуск к промежуточной аттестации осуществляется по результатам текущего и рубежного контроля. Условиями допуска являются успешная сдача всех практических занятий и положительная интегральная оценка по результатам текущего и рубежного контроля.

2.3.1. Процедура промежуточной аттестации без дополнительного аттестационного испытания

Промежуточная аттестация проводится в форме диф.зачета. Диф.зачет по дисциплине основывается на результатах выполнения предыдущих

индивидуальных заданий студента по данной дисциплине.

Критерии выведения итоговой оценки за компоненты компетенций при проведении промежуточной аттестации в форме диф.зачета приведены в общей части ФОС образовательной программы.

2.3.2. Процедура промежуточной аттестации с проведением аттестационного испытания

В отдельных случаях (например, в случае переаттестации дисциплины) промежуточная аттестация в форме диф.зачета по дисциплине может проводиться с проведением аттестационного испытания по билетам. Билет содержит тестовые вопросы (ТВ) для проверки усвоенных знаний, практические задания (ПЗ) для проверки освоенных умений и комплексные задания (КЗ) для контроля уровня приобретенных владений всех заявленных компетенций.

Билет формируется таким образом, чтобы в него попали вопросы и практические задания, контролирующие уровень сформированности ***всех*** заявленных компетенций.

2.3.2.1. Типовые вопросы и задания для диф.зачета по дисциплине

Типовые вопросы для контроля усвоенных знаний:

Типовой итоговый тест:

1. Сумма денежных средств необходимых для осуществления строительства:
   а) Затраты;
   б) Себестоимость;
   в) Сметная стоимость;
   г) Издержки.
2. Субъект, осуществляющий финансирование строительства:
   а) Проектировщик;
   б) Заказчик;
   в) Подрядчик;
   г) Инвестор.
3. Строительство дополнительных предприятий:
   а) Расширение;
   б) Реконструкция;
   в) Новое строительство;
   г) Перевооружение.
4. Комплекс инженерных решений, оформленных в виде комплекта документов:
   а) Расчёт;
   б) Проект;
   в) Пояснительная записка;
   г) Чертеж.
5. Сложные объекты проектируются:
   а) В одну стадию;
   б) В две стадии;

в) В три стадии;
г) В четыре стадии.

6. Соглашение двух и более сторон направляемое на установление прав:
а) Договор;
б) Денежная сделка;
в) Бартерная сделка;
г) Обмен
7. Какой части СНиП соответствует часть «Сметные нормы и правила»:
а) 1 часть;
б) 2 часть;
в) 3 часть;
г) 4 часть.
8. Совокупность правовых, методических и нормативных документов, устанавливающих порядок определения стоимости строительства:
а) Правовая база;
б) Методическая база;
в) Нормативная база;
г) Сметно-нормативная база.
9. Совокупность ресурсов установленная на принятый измеритель работ:
а) Сметные нормативы;
б) Сметная норма;
в) Смета;
г) Функции сметных норм.
10. Метод, предполагающий расчет стоимости за единицу рабочего времени:
а) Ресурсный;
б*) Базисно-индексный;*
в) Повременной;
г) Аналоговый.
11. К строительным работам относятся:
а) Работы по возведению зданий;
б) Стоимость материалов;
в) Пректно-изыскательские работы;
г) Прокладка линий электроснабжения.
12. Часть затрат, возмещаемая подрядным организациям, связанная с созданием общих условий строительного производства:
а) Сметная прибыль;
б) Прямые затраты;
в) Накладные расходы;
г) Себестоимость.
13. Обязательная документация для всех рабочих проектов:
а) Основная;
б) Вспомогательная;
в) Нормативная;
г) Информационная.
14. Отдельно стоящее здание со всеми относящимися к нему обустройствами:

а) Стройка;
б) Очередь;
в) Комплекс;
г) Объект.

15. Первичные сметные документы на отдельные виды работ:
а) Калькуляция;
б) Локальная смета;
в) Объектная смета;
г) Сводный сметный расчет.

16. Построенные и принятые в эксплуатацию здания и сооружения:
а) Товар;
б) Изделия;
в) Строительная продукция;
г) Конструкции.

17. Организация, выполняющая по договору строительство:
а) Инвестор;
б) Заказчик;
в) Подрядчик;
г) Проектировщик.

18. Переустройство существующих предприятий:
а) Расширение;
б) Реконструкция;
в) Перевооружение;
г) Строительство.

19. Метод, используемый при наличии банка данных о стоимости ранее построенных объектов:
а) Ресурсный;
б) Индексный;
в) Повременной;
г) Аналоговый.

20. Сумма средств необходимая для развития социальной сферы и материального стимулирования:
а) Сметная прибыль;
б) Накладные расходы;
в) Себестоимость;
г) Косвенные затраты.

21. Дополнительная документация к основной:
а) Основная;
б) Вспомогательная;
в) Информационная;
г) Нормативная.

22.Совокупность зданий и сооружений:
а) Объект;
б) Комплекс;
в) Очередь;

г) Стройка.

23. Сводный сметный расчет содержит:
    а) 10 глав;
    б)12 глав;
    в)14 глав;
    г)16 глав.
24. Документ, определяющий сметный лимит средств:
    а) Калькуляция;
    б) Локальная смета;
    в) Объектная смета;
    г) Сводный сметный расчет.
25. Стоимость, устанавливаемая условиями контракта:
    а) Оптовая цена;
    б) Отпускная цена;
    в) Розничная цена;
    г) Договорная цена.
26. Организация, осуществляющая разработку проекта:
    а) Инвестор;
    б) Заказчик;
    в) Проектировщик;
    г) Подрядчик.
27. Повышение технико-экономического уровня:
    а) Строительство;
    б) Реконструкция;
    в) Расширение;
    г) Перевооружение.
28. Метод, основанный на использовании системы текущих и прогнозных индексов:
    а) Ресурсный
    б) Базисно-индексный;
    в) Аналоговый;
    г) Повременной.
29. Документация, являющаяся обязательной методической основой:
    а) Основная;
    б) Вспомогательная;
    в) Нормативно-информационная;
    г) Методическая
30. Группа объектов, являющихся частью стройки:
    а) Объект;
    б) Комплекс;
    в) Очередь;
    г) Стройка.

ОТВЕТЫ К КОНТРОЛЬНОМУ ТЕСТУ

1. в 16. в
2. г 17. в
3. а 18. б
4. б 19. г
5. б 20. а
6. а 21. б
7. г 22. г
8. г 23. б
9. б 24. г
10. в 25. г
11. а 26. в
12. в 27. г
13. а 28. б
14. г 29. в
15. б 30. б

Типовые комплексные задания для контроля освоенных умений и приобретенных владений:

1. Составить локальную смету на проектирование объекта по выбранному варианту(Задание Приложение 1).

2.3.2.2. Шкалы оценивания результатов обучения на дифференцированном зачете

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов *знать, уметь, владеть* заявленных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания.

Типовые шкала и критерии оценки результатов обучения при сдаче диф.зачета для компонентов знать, уметь и владеть приведены в общей части ФОС образовательной программы.

3. Критерии оценивания уровня сформированности компонентов и компетенций

3.1. Оценка уровня сформированности компонентов компетенций

При оценке уровня сформированности компетенций в рамках выборочного контроля при диф.зачете считается, что *полученная оценка за компонент проверяемой в билете компетенции обобщается на соответствующий компонент всех компетенций, формируемых в рамках данной учебной дисциплины*.

Общая оценка уровня сформированности всех компетенций проводится путем агрегирования оценок, полученных студентом за каждый компонент формируемых компетенций, с учетом результатов текущего и рубежного контроля в виде интегральной оценки по 4-х балльной шкале. Все результаты контроля заносятся в оценочный лист и заполняются преподавателем по итогам промежуточной аттестации.

Форма оценочного листа и требования к его заполнению приведены в общей части ФОС образовательной программы.

При формировании итоговой оценки промежуточной аттестации в форме

диф.зачета используются типовые критерии, приведенные в общей части ФОС образовательной программы.

Приложение 1

Типовые задания на контрольную работу 2

Локальный сметный расчет на фундаментные работы

№ п/п	Обосновани е	Наименование работ и затрат	Ед. изм.	Количество			Сметная стоимость, руб.				
				на единицу	коэф-нты	всего с учетом коэф-нтов	на ед. измерения в базисном уровне цен	индекс	на единицу измерения в текущем уровне цен	коэф-нты	всего в текущем уровне цен
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Ответ:

№ п/п	Обосновани е	Наименование работ и затрат	Ед. изм.	Количество			Сметная стоимость, руб.				
				на единицу	коэф-нты	всего с учетом коэф-нтов	на ед. измерения в базисном уровне цен	индекс	на единицу измерения в текущем уровне цен	коэф-нты	всего в текущем уровне цен
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Подраздел 1. Фундаменты									
1	ГЭСН 06-01-001-06	Устройство железобетонных фундаментов общего назначения под колонны объемом до 5 м3	100 м3	1,80		1,80					
	1	ОТ (ЗТ)	чел.-ч			855,0000					**411 913,35**
	1-100-30	*Средний разряд работы 3,0*	чел.-ч	475,00		855,0000			481,77		411 913,35
	2	ЭМ									**2 280,80**
		ОТм (ЗТм)	*чел.-ч*			*48,0240*					**184 363,20**
	91.05.05-015	Краны на	маш.-ч	0,50		0,9000	1 512,19	1,02	1542,43		1 388,19

		автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т									
	4-100-060	ОТм (ЗТм) *Средний разряд машинистов 6,0*	чел.-ч	26,68		48,0240			3 500,00		168 084,00
	91.01.05-011	Погрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,3		0,54			1 652,99		892,61
	91.07.04-001	Вибраторы глубинные	маш.-ч	23,8		42,84			380,00		16 279,20
	91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,7		1,26			1 301,42		1 639,79

Продолжение таблицы 2

	4	М									**18 557 190,71**
	01.7.03.01-0001	Вода	м3	0,36		0,648			48,80		**31,62**
	01.7.07.12-0024	Пленка полиэтиленовая, толщина 0,15 мм	м2	123,00		221,4000000			13,21		**2 924,69**
	01.7.15.06-0111	Гвозди строительные	т	0,02		0,0360000			200 000,00		**7 200,00**
	03.1.02.03-0011	Известь строительная негашенная комовая, сорт I	т	0,03		0,0540000			79 000,00		**4 266,00**
	08.3.03.04-0012	Проволока светлая, диаметр 1,1 мм	т	0,01		0,0180000			656 000,00		**11 808,00**
	08.3.03.06-0002	Проволока горячекатанная в мотках, диаметр 6,3-6,5 мм	т	0,03		0,0540000			257 400,00		**13 899,60**
	11.1.03.06-0095	Доска обрезная, хвойных пород, ширина 75-150 мм, толщина 44 мм и более, длина 4-6,5 м, сорт III	м3	0,62		1,1160000			18 800,00		**20 980,80**
	11.2.13.04-0011	Щиты из досок, толщина 25 мм	м2	55,00		99,0000000			700,00		**69 300,00**
	04.102.05	Смеси бетонные тяжолого бетона	м3	101,50		182,7000000			99 200,00		**18 123 840,00**
	08.4.03.03	Арматура	т	3,30		5,940			51 000,00		**302 940,00**
		Итого прямые затраты									**19 155 748,06**
		ФОТ									596 276,55

Продолжение таблицы 2

	Пр/812-001.1-1	НР Фундаментные работы, выполняемые:механизированным способом	%	102		102					608 202,08
	Пр/774-001.1	СП Фундаментные работы, выполняемые:механизированным способом	%	58		58					345 840,40
		Всего по позиции							**11 172 105,86**		**20 109 790,54**
2	91.08.04-021	Котлы битумные передвижные электрические с центробежной мешалкой, объем загрузочной емкости 400 л	маш.-ч	0,1		0,1			900,00		90,00
		Всего по позиции							**900,00**		**90,00**
		Итого прямые затраты по подразделу 1. Фундаментные работы									**19 155 838,06**
		в том числе									
		оплата труда (ОТ)									411 913,35
		эксплуатация машин и механизмов									2 280,80
		оплата труда машинистов (ОТм)									184 363,20
		материальные ресурсы									18 557 190,71
		перевозка									90,00

Продолжение таблицы 2

		Итого ФОТ									596 276,55
		Итого накладные расходы									608 202,08
		Итого сметная прибыль									345 840,40
		Итого оборудование									
		Итого прочие затраты									
		Итого по подразделу 1. Фундаментные работы									**20 109 880,54**
		Справочно									
		материальные ресурсы, отсутствующие в ФРСН									
		оборудование, отсутствующее в ФРСН									
		затраты труда рабочих				855,0000					
		затраты труда машинистов				48,0240					
		ВСЕГО строительные работы									20 115 220,33
		в том числе									
		всего прямые затраты									19 161 177,85
		в том числе									
		оплата труда (ОТ)									411 913,35
		эксплуатация машин и механизмов									20 289,79
		оплата труда машинистов (ОТм)									168 084,00

Продолжение таблицы 2

		материальные ресурсы									18 557 190,71
		перевозка									3 700,00
		всего ФОТ									596 276,55
		всего накладные расходы									608 202,08
		всего сметная прибыль									345 840,40
		ВСЕГО прочие затраты									
		в том числе									
		прочие затраты									
		прочие работы									
		в том числе									
		прямые затраты									
		в том числе									
		оплата труда (ОТ)									
		эксплуатация машин и механизмов									
		оплата труда машинистов (ОТм)									
		материальные ресурсы									
		перевозка									
		всего ФОТ									
		всего накладные расходы									
		всего сметная прибыль									
		ВСЕГО по смете									20 115 220,33
		в том числе									
		Всего прямые затраты									**19 161 177,85**
		в том числе									