

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Сметное дело в строительстве
наименование – полностью

направление (специальность) _08.03.01, Строительство
код, наименование – полностью

направленность (профиль/
программа/специализация) Промышленное и гражданское строительство
наименование – полностью

уровень образования: бакалавриат
удалить ненужные варианты

форма обучения: __очно-заочная__
очная/очно-заочная/заочная

общая трудоемкость дисциплины составляет: __3__ зачетных
единиц(ы)

Кафедра Техническая механика

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и рассмотрена на заседании кафедры

Протокол от 31.03 2022 г. № 02/22

Заведующий кафедрой

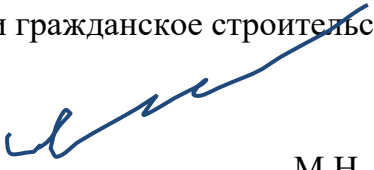

_____ М.Н. Каракулов

_____ 31.03 _____ 2022 г.

СОГЛАСОВАНО

Количество часов рабочей программы и формируемые компетенции соответствуют учебному плану направления 08.03.01 «Строительство», профиль «Промышленное и гражданское строительство»

Председатель учебно-методической комиссии по направлению 08.03.01 «Строительство», профиль «Промышленное и гражданское строительство»


_____ М.Н. Каракулов

_____ 31.03 _____ 2022 г.

Руководитель образовательной программы


_____ М.Н. Каракулов

_____ 31.03 _____ 2022 г.

Аннотация к дисциплине

Название дисциплины	Сметное дело в строительстве
Направление подготовки (специальность)	08.03.01 «Строительство»
Направленность (профиль/программа/специализация)	Промышленное и гражданское строительство
Место дисциплины	Обязательная часть Блока 1. Дисциплины (модули)
Трудоемкость (з.е. / часы)	3 з.е. / 108 часов
Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины является освоение методов определения стоимости строительства, позволяющих формировать цену строительной продукции на разных стадиях инвестиционного процесса
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-6.1 - Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование; ОПК-6.2 - Выбор исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения; ОПК-6.7 - Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ; ОПК-6.16 - Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности; ОПК-6.17 - Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Методологические основы ценообразования. Методы определения сметной стоимости строительно-монтажных работ. Система сметного ценообразования и нормирования в строительстве. Ресурсный и ресурсно-индексный метод определения сметной стоимости. Базисно-индексный метод. Сметная документация. Виды смет. Составление смет
Форма промежуточной аттестации	Зачёт с оценкой

1. Цели и задачи дисциплины:

Целью освоения дисциплины является освоение методов определения стоимости строительства, позволяющих формировать цену строительной продукции на разных стадиях инвестиционного процесса

Задачи дисциплины:

- изучение основ ценообразования в строительстве;
- изучение теоретической основы составления сметных расчётов на строительном-монтажные работы

2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы

Знания, приобретаемые в ходе освоения дисциплины

№ п/п	Знания
1	Базовые понятия по сметному ценообразованию
2	Технико-экономические особенности строительного производства
3	Теоретические основы экономики отрасли и экономики предпринимательства

Умения, приобретаемые в ходе освоения дисциплины

№ п/п	Умения
1	Использовать нормативную и справочную литературу
2	Составлять сметные расчёты
3	Подсчитывать объёмы основных строительном-монтажных работ

Навыки, приобретаемые в ходе освоения дисциплины

№ п/п	Навыки
1	Составление локальной и объектной смет
2	Анализ СМР для составления проектно-сметной документации
3	Составление сводного сметного расчёта стоимости строительства

Компетенции, приобретаемые в ходе освоения дисциплины

Компетенции	Индикаторы	Знания	Умения	Навыки
ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной	ОПК-6.1 - Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование;	1,2	1,2	2
	ОПК-6.2 - Выбор исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения;	1,2	1,2	2
	ОПК-6.7 - Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ;	2,3	2,3	2,3

документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ОПК-6.16 - Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности	2,3	2,3	1,2,3
	ОПК-6.17 - Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности	2,3	2,3	1,2,3

3. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ООП.

Дисциплина изучается на 3 курсе(ах) в 6 семестре(ах).

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при освоении дисциплин (модулей): информатика, экономика.

Перечень последующих дисциплин (модулей), для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной (модулем): экономика отрасли, организация, планирование и управление в строительстве

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплин

№ п/п	Раздел дисциплины. Форма промежуточной аттестации <i>(по семестрам)</i>	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы					Содержание самостоятельной работы
				контактная				СРС	
				лек	пр	лаб	КЧА		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Методологически е основы ценообразования	18	6	1	2	-	-	15	изучение теоретического материала
2	Методы определения сметной стоимости строительно- монтажных работ	18	6	1	2	-	-	15	изучение теоретического материала
3	Система сметного ценообразования и нормирования в строительстве	23	6	1	2	-	-	20	изучение теоретического материала
4	Сметная документация.	23	6	1	2	-	-	20	изучение теоретического материала

	Виды смет								
5	Составление сметных расчётов	24	6	2	2	-	-	20	изучение теоретического материала
6	Зачет с оценкой	2	6	-	-	-	0,4	1,6	зачет проводится в устной или письменной форме по билетам
	Итого:	108	-	6	10	-	0,4	91,6	

4.2 Содержание разделов курса и формируемых в них компетенций

№ п/п	Раздел дисциплины	Коды компетенции и индикаторов	Знания	Умения	Навыки	Форма контроля
1	Методологические основы ценообразования	ОПК-6.1, ОПК-6.2	1,2	1,2	2	Контрольная работа №1 Практическая работа №1
2	Методы определения сметной стоимости строительно-монтажных работ	ОПК-6.1, ОПК-6.2	1,2	1,2	2	Контрольная работа №2 Практическая работа №2
3	Система сметного ценообразования и нормирования в строительстве	ОПК-6.7, ОПК-6.16	2,3	2,3	1,2,3	Контрольная работа №3 Практическая работа №3
4	Сметная документация. Виды смет	ОПК-6.7, ОПК-6.16, ОПК-6.17	2,3	2,3	1,2,3	Контрольная работа №4 Практическая работа №4
5	Составление сметных расчётов	ОПК-6.7, ОПК-6.16, ОПК-6.17	2,3	2,3	1,2,3	Контрольная работа №5 Практическая работа №5

4.3 Наименование тем лекций, их содержание и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лекций	Трудоемкость (час)
1	Методологические основы	Методологические основы ценообразования. Понятие и виды цен. Состав и способы	1

	ценообразования	группировки расходов организации. Государственное регулирование ценообразования в условиях рыночной экономики. Основные принципы ценообразования в строительстве. Этапы определения цены на строительную продукцию	
2	Методы определения сметной стоимости строительно-монтажных работ	Методы определения сметной стоимости строительно-монтажных работ. Состав и методы определения сметной стоимости строительства и строительно-монтажных работ. Базисно-индексный метод. Ресурсный метод. Ресурсно-индексный метод. Расчет сметной стоимости строительно-монтажных работ по укрупненным показателям и по объектам-аналогам. Особенности применения, достоинства и недостатки методов определения сметной стоимости строительно-монтажных работ. Система индексов, применяемых для пересчета сметной стоимости СМР в текущий уровень цен. Классификация индексов для приведения сметной стоимости в текущий или прогнозный уровень цен по признакам: по времени действия, по степени укрупнения, по отношению к статьям затрат, по характеру работ	1
3	Система сметного ценообразования и нормирования в строительстве	Система сметного ценообразования и нормирования в строительстве. Сметные нормы элементные и укрупненные: понятие, состав. Сметные цены. Сметные расценки единичные и укрупненные: понятие, состав. Основные методические документы, положения и правила сметного ценообразования в строительстве. Виды сметных нормативов в зависимости от их значимости: государственные, отраслевые, территориальные, фирменные, индивидуальные. Укрупненные сметные нормы. Нормы накладных расходов. Нормы сметной прибыли. Нормы затрат на строительство временных зданий и сооружений. Нормы прочих затрат, включаемых в сметы на строительство	1
4	Сметная документация. Виды смет	Сметная документация. Виды смет. Состав и порядок составления сметной документации. Назначение сметной документации. Формы сметной документации. Порядок составления локальных смет базисно-индексным методом. Порядок составления локальных смет ресурсным и	1

		ресурсно-индексным методами. Порядок составления объектных смет. Исходные данные для составления объектных смет	
5	Составление сметных расчётов	Составление сметных расчётов. Алгоритм составления объектных смет. Порядок определения стоимости оборудования, мебели, инвентаря. Порядок составления сводного сметного расчета стоимости строительства и сводки затрат. Состав сметной стоимости материалов. Схемы транспортировки материалов. Состав транспортных расходов. Составление сметы транспортных расходов. Стоимость тары, упаковки и реквизита. Расходы снабженческо-сбытовых организаций. Заготовительно-складские расходы. Составление калькуляции сметной стоимости материалов	2
	Всего		6

4.4 Наименование тем практических занятий, их содержание и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических работ	Трудоём- кость (час)
1	1	Методологические основы ценообразования	2
2	2	Методы определения сметной стоимости строительно-монтажных работ	2
3	3	Система сметного ценообразования и нормирования в строительстве	2
4	4	Сметная документация. Виды смет	2
5	5	Составление сметных расчётов	2
	Всего		10

4.5 Наименование тем лабораторных работ, их содержание и объем в часах

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

5. Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине

Для контроля результатов освоения дисциплины проводятся:

– контрольные работы:

1. Подсчет объемов работ
2. Составление спецификаций
3. Составление локальных смет
4. Составление объектных смет
5. Составление ССРСС

– защиты практических работ;

Примечание: оценочные материалы (типовые варианты тестов, контрольных работ и др.) приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины – зачет.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) Основная литература:

1. Сорокина, И. В. Сметное дело в строительстве [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. В. Сорокина, И. А. Плотникова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 187 с. — 978-5-4486-0142-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70280.html>

2. Ильин, В. Н. Сметное ценообразование в строительстве [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Н. Ильин, А. Н. Плотников. — Электрон. текстовые данные. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2011. — 250 с. — 978-5-222-17866-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/918.html>

б) Дополнительная литература

1. Аникин, Ю. В. Проектное дело в строительстве [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. В. Аникин ; под ред. В. И. Аксенов. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 124 с. — 978-5-7996-1481-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65973.html>

2. Ермолаев Е.Е. Ценообразование и сметное нормирование в строительстве.-М.:ООО "Стройинформиздат",2014.-272с.

в) Методические указания:

1. Антонян, О. Н. Сметное дело и ценообразование в строительстве [Электронный ресурс] : методические указания к практическим занятиям и задания для самостоятельной работы / О. Н. Антонян, Е. Н. Карпушко, А. С. Соловьева. — Электрон. текстовые данные. — Волгоград : Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, 2012. — 30 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21908.html>

г) перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети Интернет:

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks
<http://istu.ru/material/elektronno-bibliotechnaya-sistema-iprbooks>.
2. Электронный каталог научной библиотеки ИжГТУ имени М.Т. Калашникова Web ИРБИС http://94.181.117.43/cgi-bin/irbis64r_12/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS.
3. Национальная электронная библиотека – <http://нэб.рф>.
4. Мировая цифровая библиотека – <http://www.wdl.org/ru/>.
5. Международный индекс научного цитирования Web of Science – <http://webofscience.com>.
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <https://elibrary.ru/defaultx.asp>.
7. Справочно-правовая система КонсультантПлюс <http://www.consultant.ru/>.

д) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

Пакет Microsoft Office 2016.
ANSYS Academic Teaching Mechanical and CFD
ANSYS Academic SpaceClaim Tools

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

1. Лекционные занятия *(при наличии)*.

Учебные 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 пособия, тематические иллюстрации – *при необходимости*).

2. Практические занятия *(при наличии)*.

Для практических занятий используются аудитория №311. Парты, стол преподавателя, доска аудиторная, проектор, компьютер. Ноутбук. Интерактивная система WH-83S4/X305ST/MS-75S/SPS-619/HDMI 10m. Макеты зданий.

3. Лабораторные работы *(при наличии)*.

Самостоятельная работа *(при наличии)*.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде ИжГТУ имени М.Т. Калашникова:

- библиотека ВФИжГТУ имени М.Т. Калашникова (ауд.224);
- помещения для самостоятельной работы обучающихся (ауд.221).

При необходимости рабочая программа дисциплины (модуля) может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и

лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для обучения с применением дистанционных образовательных технологий. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

**Приложение к рабочей программе
дисциплины (модуля)**

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»

**Оценочные средства
по дисциплине**

_____ Сметное дело в строительстве _____
наименование – полностью

направление (специальность) _____ 08.03.01, Строительство _____
код, наименование – полностью

направленность (профиль/
программа/специализация) _____ Промышленное и гражданское строительство _____
наименование – полностью

уровень образования: бакалавриат

форма обучения: _ очная, очно-заочная, заочная _____
очная/очно-заочная/заочная

общая трудоемкость дисциплины составляет: _____ 3 _____ зачетных
единиц(ы)

1. Оценочные средства

Оценивание формирования компетенций производится на основе результатов обучения, приведенных в п. 2 рабочей программы и ФОС. Связь разделов компетенций, индикаторов и форм контроля (текущего и промежуточного) указаны в таблице 4.2 рабочей программы дисциплины.

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций, представлены ниже.

№ п/п	Коды компетенции и индикаторов	Результат обучения (знания, умения и навыки)	Формы текущего и промежуточного контроля
1	ОПК-6.1 - Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование;	31: Базовые понятия по сметному ценообразованию 32: Техничко-экономические особенности строительного производства У1: Использовать нормативную и справочную литературу У2: Составлять сметные расчёты Н2: Анализ СМР для составления проектно-сметной документации	Контрольная работа №1 Практическая работа №1 Контрольная работа №2 Практическая работа №2 Зачёт
2	ОПК-6.2 - Выбор исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения;	31: Базовые понятия по сметному ценообразованию 32: Техничко-экономические особенности строительного производства У1: Использовать нормативную и справочную литературу У2: Составлять сметные расчёты Н2: Анализ СМР для составления проектно-сметной документации	Контрольная работа №1 Практическая работа №1 Контрольная работа №2 Практическая работа №2 Зачёт
3	ОПК-6.7 - Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ;	32: Техничко-экономические особенности строительного производства 33: Теоретические основы экономики отрасли и экономики предпринимательства У2: Составлять сметные расчёты У3: Подсчитывать объёмы основных строительно-монтажных работ Н2: Анализ СМР для	Контрольная работа №3 Практическая работа №3 Контрольная работа №4 Практическая работа №4 Контрольная работа №5 Практическая работа №5 Зачёт

		составления проектно-сметной документации НЗ: Составление сводного сметного расчёта стоимости строительства	
4	ОПК-6.16 - Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности	32: Техничко-экономические особенности строительного производства 33: Теоретические основы экономики отрасли и экономики предпринимательства У2: Составлять сметные расчёты У3: Подсчитывать объёмы основных строительно-монтажных работ Н1: Составление локальной и объектной смет Н2: Анализ СМР для составления проектно-сметной документации НЗ: Составление сводного сметного расчёта стоимости строительства	Контрольная работа №3 Практическая работа №3 Контрольная работа №4 Практическая работа №4 Контрольная работа №5 Практическая работа №5 Зачёт
5	ОПК-6.17 - Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности	32: Техничко-экономические особенности строительного производства 33: Теоретические основы экономики отрасли и экономики предпринимательства У2: Составлять сметные расчёты У3: Подсчитывать объёмы основных строительно-монтажных работ Н1: Составление локальной и объектной смет Н2: Анализ СМР для составления проектно-сметной документации НЗ: Составление сводного сметного расчёта стоимости строительства	Контрольная работа №4 Практическая работа №4 Контрольная работа №5 Практическая работа №5 Зачёт

Формы промежуточной аттестации: зачет.

Типовые задания для оценивания формирования компетенций

Наименование: зачет с оценкой

Представление в ФОС: перечень вопросов

Перечень вопросов для проведения зачета:

№	Вопрос	Содержание ответа
1	Специфика определения цен	Специфика определения цен на строительную продукцию
2	Базовый и текущий уровень цен	Базовый и текущий уровень цен. Дать понятие, в чем отличие
3	Стоимость объектов и работ по охране окружающей среды	Основные механизмы определения стоимости объектов и работ по охране окружающей среды
4	Государственные элементные сметные нормы	Параметры и данные ГЭСН. Назначение и виды
5	Территориальные единичные расценки	Параметры и данные ТЕР. Назначение и виды
6	Федеральные единичные расценки	Параметры и данные ФЕР. Назначение и виды
7	Локальные сметы	Виды локальных смет. Порядок определения локальных смет
8	Базисно-индексный метод составления локальных смет	Правила составления смет базисно-индексным методом
9	Ресурсный метод составления локальных смет	Правила составления смет ресурсным методом
10	Ресурсно-индексный метод составления локальных смет	Правила составления смет ресурсно-индексным методом
11	Объектные сметы	Виды объектных смет. Порядок определения объектных смет
12	Сводный сметный расчет стоимости строительства	Правила составления сводного сметного расчёта стоимости строительства

Критерии оценки:

Приведены в разделе 2

Наименование: контрольная работа
Представление в ФОС: набор заданий
Варианты заданий:

Составление локальной сметы

Задание:

Рассчитать и составить локальную смету на строительство здания (вид и назначение здания по заданию).

Подсчёт объёмов работ.

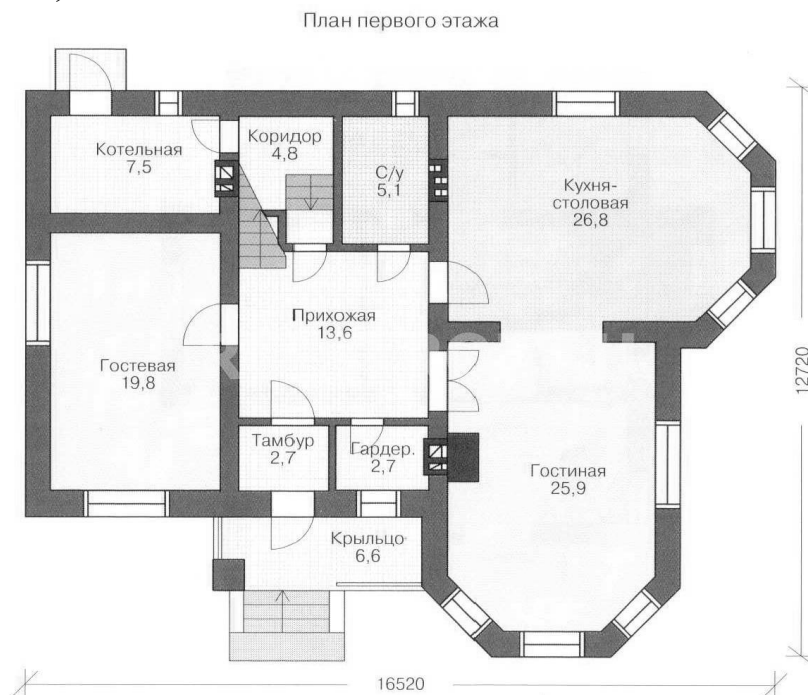
Задание:

По вариантам заданий подсчитать объёмы основных строительно-монтажных работ.

Составить календарный план выполнения устройства полов линолеумом, плиткой, паркетом и ламинатом.

При подсчёте объёмов работ принять следующие данные:

- толщина наружных стен 510мм, внутренних – 380мм, перегородок – 120мм;
- размеры помещений принять пропорционально размерам здания (использовать масштаб);
- размеры оконных и дверных проёмов принять самостоятельно по типовым размерам;
- высота этажа 3,0м.



Критерии оценки:

Приведены в разделе 2

Наименование: практическая работа
Представление в ФОС: набор заданий
Варианты заданий:
Район строительства: УР, г. Воткинск.

Нормативная база: ТЕР.

Строящееся предприятие: Завод КПД 80 тыс.м² общей площади в год.

Группа грунта: I.

Расстояние отвозки, км: 21.

Характеристики основного производственного здания:

1. Высота до низа пролетных конструкций: 15,6.
2. Шаг колонн: крайних – 12м; средних – 12м.
3. Шаг пролетных конструкций: 12м.
4. Пролет: 24м.
5. Тип пролетной конструкции: ферма сегментная ж/б.
6. Число шагов средних колонн: 8.
7. Тип крана: МК.
8. Характеристики мостового крана:
 - 8.1. Грузоподъемность: 10т.
 - 8.2. Отметка верха головки рельса: 5,75м.
9. Тип стенового ограждения: ТСП.
10. Толщина однослойного бетонного пола: 13см.
11. Тип кровельного утеплителя: плитный пенобетон.
12. Количество слоев в рубероидном ковре: 4С-РМ.
13. Размер ворот: 3,6х3,6м.

Выполнить локальную смету, спецификацию сборных элементов и ведомость материалов. Составить объектную смету и ССРСС.

Критерии оценки:
Приведены в разделе 2

2. Критерии и шкалы оценивания

Для контрольных мероприятий (текущего контроля) устанавливается минимальное и максимальное количество баллов в соответствии с таблицей. Контрольное мероприятие считается пройденным успешно при условии набора количества баллов не ниже минимального.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при успешном прохождении обучающимся всех контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

<i>Разделы дисциплины</i>	<i>Форма контроля</i>	<i>Количество баллов</i>	
		<i>min</i>	<i>max</i>
1	Контрольная работа №1, Практическая работа №1	11	20
2	Контрольная работа №2, Практическая работа №2	11	20
3	Контрольная работа №3, Практическая работа №3	11	20
4	Контрольная работа №4, Практическая работа №4	11	20
5	Контрольная работа №5, Практическая работа №5	11	20

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе текущего контроля успеваемости используются следующие критерии. Минимальное количество баллов выставляется обучающемуся при выполнении всех показателей, допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

<i>Наименование, обозначение</i>	<i>Показатели выставления минимального количества баллов</i>
Контрольная работа	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьёзные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий. На защите контрольной работы даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов
Практическая работа	Практическая работа выполнена в полном объеме; Представлен отчет, содержащий необходимые расчеты, выводы, оформленный в соответствии с установленными требованиями; Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом при защите практической работы, даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета.

Итоговая оценка по дисциплине может быть выставлена на основе результатов текущего контроля с использованием следующей шкалы:

<i>Оценка</i>	<i>Набрано баллов</i>
«зачтено»	85-100
«не зачтено»	43-84

<i>Оценка</i>	<i>Набрано баллов</i>
«отлично»	90-100
«хорошо»	75-89
«удовлетворительно»	50-74
«неудовлетворительно»	>50

Если сумма набранных баллов менее 43 – обучающийся не допускается до промежуточной аттестации.

Если сумма баллов составляет от 43 до 84 баллов – обучающийся допускается до зачета.

Билет к зачету с оценкой включает 2 теоретических вопроса и 1 практических заданий (задач).

Промежуточная аттестация проводится в форме письменной работы.

Время на подготовку: 45 минут.

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкала оценки:

Оценка	Критерии оценки
«зачтено»	Обучающийся демонстрирует знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы, умеет применять его при выполнении конкретных заданий, предусмотренных программой дисциплины
«не зачтено»	Обучающийся демонстрирует значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение

Оценка	Критерии оценки
«отлично»	Обучающийся показал всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, предусмотренного программой, умение уверенно применять на их практике при решении задач (выполнении заданий), способность полно, правильно и аргументировано отвечать на вопросы и делать необходимые выводы. Свободно использует основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой
«хорошо»	Обучающийся показал полное знание теоретического материала, владение основной литературой, рекомендованной в программе, умение самостоятельно решать задачи (выполнять задания), способность аргументировано отвечать на вопросы и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя. Способен к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности
«удовлетворительно»	Обучающийся демонстрирует неполное или фрагментарное знание основного учебного материала, допускает существенные ошибки в его изложении, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий (решении задач), выполняет задание при подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов. Владеет знанием основных разделов, необходимых для дальнейшего обучения, знаком с основной и дополнительной литературой, рекомендованной программой
«неудовлетворительно»	Обучающийся при ответе демонстрирует существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает грубые ошибки в формулировании основных понятий и при

	решении типовых задач (при выполнении типовых заданий), не способен ответить на наводящие вопросы преподавателя. Оценка ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательного учреждения без дополнительных занятий по рассматриваемой дисциплине
--	--