

Государственное образовательное учреждение
Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко
Бендерский политехнический филиал
Кафедра «Промышленное и гражданское строительство»



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ по дисциплине

Б1.В.13 Основы технологии возведения зданий

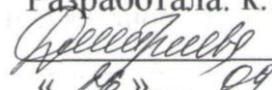
Направление подготовки
2.08.03.01 Строительство

Профиль
Промышленное и гражданское строительство

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
очная

Год набора 2020

Разработала: к.т.н., доцент
 /Н.В. Дмитриева
« 16 » 09 2023 г.

Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине

«Основы технологии возведения зданий»

1. В результате изучения дисциплины «Основы технологии возведения зданий» у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции:

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Обязательные	профессиональные компетенции	и индикаторы их достижения
	ПК-3. Способность выполнять работы по проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ИД-1 ПК-3. Выбор исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ИД-2 ПК-3. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения ИД-4 ПК-3. Определение основных параметров объемно планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения ИД-5 ПК-3. Выбор варианта конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием
	ПК-6. Способность осуществлять организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительства и реконструкции объектов промышленного и гражданского назначения	ИД-1 ПК-6. Составление плана работ подготовительного периода ИД-2 ПК-6. Определение функциональных связей между подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации ИД-3 ПК-6. Выбор метода производства строительно-монтажных работ ИД-5 ПК-6. Составление графиков потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского назначения при выполнении строительно-монтажных работ ИД-6 ПК-6. Составление оперативного плана строительно-монтажных работ

2. Программа оценивания контролируемой компетенции:

Текущая аттестация	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины и их наименование	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Тема №1 «Основные положения технологии возведения зданий и сооружений» Тема №2 «Технология и организация работ при возведении земляных и	ПК-3, ПК-6	Опрос по темам. Устный ответ Реферат Модульная контрольная 1

	<p>подземных сооружений» Тема №3 «Технология и организация работ по устройству оснований и фундаментов под здания и сооружения. Метод стена в стене» Тема №4 «Технология и организация комплексного процесса возведения каменных конструкций»</p>		
	<p>Тема №5 «Технология и организация монтажа зданий из сборных железобетонных конструкций и сборно-монолитных. «Куб 2,5» и Куб 3» Тема №6 «Технология и организация монолитного домостроения» Тема №7 «Технология возведения наземных сооружений» Тема №8 «Возведение зданий методом подъема перекрытий» Тема №9 «Возведение высотных зданий»</p>	ПК-3, ПК-6	Опрос по темам. Устный ответ Практическая работа Модульная контрольная 2
2	<p>Тема №10 «Строительство деревянных зданий» Тема №11 «Монтаж большепролётных конструкций» Тема №12 «Монтаж высотных сооружений – мачт, башен, труб» Тема №13 «Строительство зданий и сооружений в сложных климатических условиях» Тема №14 «Комплексная механизация при строительстве зданий и сооружений»</p>	ПК-3, ПК-6	Устный ответ Презентация Модульная контрольная 3
Промежуточная аттестация		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
Задание на курсовую работу, Вопросы к экзамену		ПК-3, ПК-6	Курсовая работа, Экзамен

3. ВВОДНЫЙ МОДУЛЬ Опрос

1. Классификация грунтов

2. Виды свайных фундаментов.
3. Виды фундаментов мелкого заложения.
4. Песчаные грунты, их основные технологические свойства.
5. Глинистые грунты, их основные технологические свойства.
6. Как характеризуются разрыхляемость и степень уплотнения грунтов?
7. Как вычисляется крутизна откоса выемки?

Критерии оценки:

Минимальное количество баллов на один ответ для студентов дневного обучения **1 балла** а максимальное **2** баллов.

Один правильный ответ на один вопрос оценивается в 0,5 баллов. Студент должен ответить минимум на 2 вопроса правильно.

4. Устный ответ

Перечень вопросов для текущей аттестации на практических занятиях:

Тема 1. Основные положения технологии возведения зданий и сооружений

1. Технологическое проектирование.
2. Основное содержание ПОС.
3. Основное содержание ППР
4. Состав и содержание Технологических карт.
5. Система нормативных документов.
6. Основные принципиальные подходы технологии возведения зданий
7. Параметры технологического процесса возведения здания (сооружения)
8. Направления развития и функционирования технологических процессов при возведении зданий и сооружений. Примеры.
9. Технологические режимы
10. Жизненный цикл технологического решения
11. Основные методы строительства зданий или производства взаимосвязанных работ

Критерии оценки:

Минимальное количество баллов за ответ **2** максимальное **4** балла.

Один правильный ответ на один вопрос оценивается в 0,5 баллов. Студент должен ответить минимум на 4 вопроса правильно.

Тема 2 Технология и организация работ при возведении земляных и подземных сооружений.

1. Какие виды земляных сооружений Вы знаете?
2. Способы разработки земляных сооружений
3. Что такое резервы и кавальеры?
4. Технология возведения подземной части здания методом опускного колодца.

Подготовительные работы. Устройство опорной части (нож).

5. Технология возведения подземной части здания методом опускного колодца. Область применения.

6. Технология возведения подземной части здания методом опускного колодца.

Производство работ с водоотливом.

7. Технология возведения подземной части здания методом опускного колодца.

Производство работ без водоотлива.

8. Кессонный метод устройства фундаментов глубокого заложения. Мероприятия по охране труда.

9. Приведите примеры технологий возведения земляных и подземных сооружений.

10. Вертикальная планировка строительной площадки

Критерии оценки:

Минимальное количество баллов за ответ **2** максимальное **4** балла.

Один правильный ответ на один вопрос оценивается в 0,5 баллов. Студент должен ответить минимум на 4 вопроса правильно.

Тема 3 Технология и организация работ по устройству оснований и фундаментов под здания и сооружения.

1. Технология возведения подземной части здания. Технология монтажа сборных ж/б фундаментов стаканного типа.
2. Технология возведения подземной части здания. Технология монтажа ленточных фундаментов.
3. Технология возведения подземной части здания. Технология возведения монолитных ленточных фундаментов.
4. Технология возведения подземной части здания. Технология возведения монолитного плитного фундамента.
5. Технология возведения подземной части здания. Технология возведения фундаментов из призматических свай.
6. Технология устройства буронабивных свай.
7. Кессонный метод устройства фундаментов глубокого заложения. Область применения
8. Кессонный метод устройства фундаментов глубокого заложения. Механизация производства работ.

Критерии оценки:

Минимальное количество баллов за ответ 2 максимальное 4 балла.

Один правильный ответ на один вопрос оценивается в 0,5 баллов. Студент должен ответить минимум на 4 вопроса правильно.

Тема 4 Разработка фрагмента техкарты на возведение подпорной стенки «Метод стена в грунте»

1. Технология возведения подземной части здания методом «стена в грунте». Область применения. Свайный способ .
2. Метод «стена в грунте»траншейный способ.
3. Технология возведения подземной части здания методом «стена в грунте» с помощью забивных свай.
4. Технология возведения подземной части здания методом «стена в грунте» с помощью буронабивных свай.
5. Технология возведения подземной части здания методом «стена в грунте». Монолитный вариант.
6. Технология возведения подземной части здания методом «стена в грунте». Сборный вариант.
7. Сухой и мокрый способ возведения «стена в грунте».
8. Что изображается на схеме производства работ при возведении подземной части здания методом «стена в грунте»?
9. Механизация работ при возведении «стены в грунте».
10. Технологическая модель метода «стена в грунте».

Критерии оценки:

Минимальное количество баллов за ответ 2 максимальное 4 балла.

Один правильный ответ на один вопрос оценивается в 0,5 баллов. Студент должен ответить минимум на 4 вопроса правильно.

Тема 5.Технология и организация комплексного процесса возведения каменных конструкций.

1. Конструктивные особенности.
2. Основные монтажные механизмы.
3. Технологическая модель возведения каменных зданий
4. Методы организации каменных работ при возведении зданий и сооружений
5. Конструктивные особенности кирпичных стен с использованием новых эффективных материалов в качестве утеплителя.
6. Технология возведения зданий с кирпичными стенами. Поточное производство монтажных и каменных работ по 1, 2, 3-х захватным системам
7. Устройство подземной части каменного здания.

8. Технологическая модель возведения каменных зданий.
9. Особенности монтажа сборных конструкций при возведении каменных зданий
10. Санитарно-технические работы при возведении каменных зданий.

Критерии оценки:

Минимальное количество баллов за ответ 2 максимальное 4 балла.

Один правильный ответ на один вопрос оценивается в 0,5 баллов. Студент должен ответить минимум на 4 вопроса правильно.

Тема 6 Разработка фрагмента техкарты на возведение наружных стен из кирпича

1. Показать графически схему расстановки подмостей на примере типовом плане этажа здания
2. Что содержит схема производства работ?
3. Как рассчитать продолжительность работ по возведению кирпичных стен?
4. Какие основные материально-технические ресурсы необходимы для производства каменных работ?
5. Как рассчитать выработку одного рабочего в смену?
6. Как рассчитать трудоемкость каменных работ?
7. Определить ритм потока графика производства каменных работ.

Критерии оценки:

Минимальное количество баллов за ответ 2 максимальное 4 балла.

Один правильный ответ на один вопрос оценивается в 0,5 баллов. Студент должен ответить минимум на 4 вопроса правильно.

Тема 7 Разработка фрагмента техкарты на монтаж каркасно-панельного здания - внеаудиторная проверка практической работы

- выбор крана и монтажной оснастки;
- составление схемы монтажа и временного крепления сборных конструкций;
- построение почасового графика монтажа конструкций типового этажа.

Критерии оценки:

Минимальное количество баллов за ответ 2 максимальное 4 балла.

Критерии оценки:

Минимальное количество баллов за ответ 2 максимальное 4 балла.

4 балла - Выполненная самостоятельно практическая работа в срок с раскрытием вопросов и выполнением графической и расчетной частей без ошибок.

3 балла - Выполненная самостоятельно практическая работа в срок, в полном объеме, но с незначительными замечаниями, представлены все необходимые расчёты, схемы, пояснения к ним, но имеются неточности.

2 балла - Выполненная самостоятельно практическая работа в срок, в полном объеме, но с отклонениями от требований действующих нормативных документов, или не в полном объеме, представлены необходимые расчёты, но отсутствуют пояснения к ним.

Тема 8 Технология возведения наземных сооружений

1. Метод наращивания возведения зданий и сооружений.
2. Метод подрачивания возведения зданий и сооружений
3. Метод надвжки возведения зданий и сооружений
4. Метод поворота возведения зданий и сооружений
5. Технология возведения одноэтажных промышленных зданий с ж/б каркасом. Конструктивные особенности.
6. Технология возведения одноэтажных промышленных зданий с ж/б каркасом. Методы возведения (дифференцированный, комплексный, комбинированный).
7. Технология возведения зданий с металлическим каркасом. Конструктивные особенности. Основные монтажные механизмы.
8. Технология возведения многоэтажных зданий с металлическим каркасом. Методы монтажа (раздельный, комплексный). Достоинства, недостатки.

9. Технология заделки стыков.
10. Контроль точности монтажа конструкций.

Критерии оценки:

Минимальное количество баллов за ответ 2 максимальное 4 балла.

Один правильный ответ на один вопрос оценивается в 0,5 баллов. Студент должен ответить минимум на 4 вопроса правильно.

Тема 9 Разработка фрагмента техкарты на возведение зданий методом подъема перекрытий

1. Метод подъема этажей и перекрытий (область применения, достоинства, недостатки)
2. Метод подъема перекрытий. Технология возведения. Подготовительный этап.
3. Метод подъема перекрытий. Технология возведения. Основной этап (поэлементный способ монтажа)
4. Метод подъема перекрытий. Технология возведения. Основной этап (пакетный способ монтажа)
5. Что показывается на схеме производства работ?
6. Из каких технологических операций состоит монтаж стропильной системы?
7. Какая технологическая последовательность монтажа здания из бруса?
8. Технологическая схема монтажа конструкций каркаса многоэтажных зданий.

Критерии оценки:

Минимальное количество баллов за ответ 2 максимальное 4 балла.

Один правильный ответ на один вопрос оценивается в 0,5 баллов. Студент должен ответить минимум на 4 вопроса правильно.

Тема 10 Разработка фрагмента техкарты на возведение деревянных зданий

1. Что показывается на схеме производства работ при возведении деревянных зданий?
2. Из каких технологических операций состоит монтаж стропильной системы?
3. Механизация производства работ при возведении деревянных зданий.
4. Схема производства работ возведения каркасного деревянного здания.
5. Какая технологическая последовательность монтажа здания из бруса?
6. Технологическая схема монтажа конструкций каркаса многоэтажных зданий.
7. Повышение огнестойкости и биозащиты деревянных конструкций.
8. Способы соединения деревянных конструкций.
9. Комбинированные схемы деревянных зданий.
10. Отделочные работы деревянных зданий.
11. Проектирование графика производства работ возведения деревянных зданий.

Критерии оценки:

Минимальное количество баллов за ответ 2 максимальное 4 балла.

Один правильный ответ на один вопрос оценивается в 0,5 баллов. Студент должен ответить минимум на 4 вопроса правильно.

Тема 11 Разработка фрагмента технологической карты на возведение каркасно-монолитных зданий

1. Какие условия обеспечивают проектный набор прочности?
2. Продолжительность ухода за бетоном на разных цементах.
3. Как часто необходимо увлажнять влагоемкие покрытия?
4. Как необходимо укрывать бетон пленкой?
5. Как выполнять распалубку вертикальных поверхностей?
6. Как выполнять распалубку горизонтальных поверхностей?
7. Последовательность снятия опалубки у разных конструкций.
8. Что контролируется на этапе приготовления бетонной смеси?
9. Что контролируется при транспортировании бетонной смеси?
10. Что содержит схема производства работ по возведению каркасно-монолитного здания?
11. По каким параметрам выбирается опалубочная система?
12. Особенности армирования монолитных конструкций?
13. Механизация возведения каркасно-монолитных зданий.

Критерии оценки:

Минимальное количество баллов за ответ 2 максимальное 4 балла.

Один правильный ответ на один вопрос оценивается в 0,5 баллов. Студент должен ответить минимум на 4 вопроса правильно.

Тема 12 Разработка фрагмента техкарты на монтаж высотных сооружений – мачт, башен, труб

1. Что содержит схема производства работ при монтаже опор электропередач методом поворота?
2. Что содержит схема производства работ при возведении башки методом подрачивания?
3. Пояснить почасовой график производства работ.
4. Какие механизмы используются для метода поворота?
5. Какие схемы монтажа башен, градирен Вы знаете?
6. Принцип выбора механизмов для монтажа высотных сооружений?
7. Особенности метода поворота.
8. Сравните технологии монтажа мачтово-башенных сооружений методами : наращивания, подрачивания, поворотом вокруг шарнира.
9. Особенности метода наращивания. На примере Шуховской башни.

Критерии оценки:

Минимальное количество баллов за ответ 2 максимальное 4 балла.

Один правильный ответ на один вопрос оценивается в 0,5 баллов. Студент должен ответить минимум на 4 вопроса правильно.

Тема 13 Разработка фрагмента техкарты на возведение строительных объектов в условиях плотной городской застройки

1. Методика выбора самоходного стрелового крана для монтажа конструкций одноэтажных зданий.
2. Методика выбора башенного крана для производства строительно-монтажных работ при возведении многоэтажного здания.
3. Зона действия крана. Опасная зона крана. Ограничение зоны действия самоходного стрелового крана.
4. Ограничения зоны действия башенного крана в стесненных условиях.
5. Каковы особенности возведения зданий в условиях плотной городской застройки?
6. Особенности сооружения котлована в условиях плотной застройки?
7. Особенности схем производства работ возведения фундаментов и подземной части зданий в стеснённых условиях?
8. Организация строительной площадки при возведении зданий в условиях плотной застройки.

Критерии оценки:

Минимальное количество баллов за ответ 3 максимальное 4 балла.

Один правильный ответ на один вопрос оценивается в 1 балл. Студент должен ответить минимум на 3 вопроса правильно.

Тема 14 Разработка фрагмента техкарты на возведение зданий и сооружений в экстремальных климатических условиях

1. Способы рыхления и оттаивания мёрзлых грунтов.
2. Разработка мёрзлого грунта без предварительного рыхления.
3. Какие методы бетонирования в условиях жаркого климата Вы знаете?
4. Перечислить методы зимнего бетонирования
5. Особенности метода «Термос».
6. Схема производства бетонных работ в греющей опалубке.
7. Преимущества и недостатки применения противоморозных добавок при бетонировании
8. Методы производства работ в зимних условиях
9. Возведение каменных зданий в сейсмической активной зоне
10. Антисейсмические мероприятия при возведении многоэтажных зданий.

Критерии оценки:

Минимальное количество баллов за ответ 3 максимальное 5 балла.

Один правильный ответ на один вопрос оценивается в 1 балл. Студент должен ответить минимум на 3 вопроса правильно.

Тема 15 Комплектация машин для отдельных технологических процессов

1. Методика выбора башенного крана для производства строительно-монтажных работ при возведении многоэтажного здания.
2. Методика выбора бетононасоса для производства бетонных работ
3. Методика выбора землеройной техники для производства работ нулевого цикла
4. Методика выбора механизации для монтажа конструкций методом наращивания.
5. Составление ведомости машин и механизмов при возведении каркасно-монолитного многоэтажного здания.
6. Составление ведомости машин и механизмов при возведении каркасно-панельного многоэтажного здания.
7. Составление ведомости машин и механизмов при возведении каменного многоэтажного здания.
8. Что такое комплексная механизация в строительстве?
9. Что такое «малая механизация», как она учитывается в техдокументации?
10. Составление ведомости машин и механизмов при возведении безбалочного многоэтажного здания.

Критерии оценки:

Минимальное количество баллов за ответ 3 максимальное 5 балла.

Один правильный ответ на один вопрос оценивается в 1 балл. Студент должен ответить минимум на 3 вопроса правильно.

5. Задания на модульные контрольные работы.**Контрольная работа №1****ВАРИАНТ 1**

1. Методы монтажа зависимо от последовательности установки конструкций в проектное положение делятся на:

- а) горизонтальный, вертикальный, комплексный,
- б) радиальный, поэлементный, блочный,
- в) раздельный, комплексный, комбинированный,
- г) интегральный, комбинированный, радиальный.

2. Скользящую опалубку применяют при бетонировании:

- а) высотных зданий и сооружений поперечного сечения;
- б) для одновременного бетонирования стен и перекрытий;
- в) высотных зданий и сооружений с несъемными по высоте размерами в плане;
- г) для не унифицированных конструкций большого объема.

3. Опалубка, используемая при бетонировании большого количества однотипных ступенчатых фундаментов - это:

- а) блок-форма,
- б) подъемно-переставная,
- в) несъемная;
- г) объемно-переставная.

4. В комплексном процессе возведения монолитных конструкций ведущий процесс в основном - это:

- а) армирование,
- б) все процессы равнозначные,
- в) монтаж и демонтаж опалубки,
- г) бетонирование.

5. Опалубка, которая остается на месте после окончания бетонирования и может быть облицовкой, называется:

- а) несъемной;

- б) объемной;
- в) приставной;
- г) туннельной.

6. Наиболее трудоемкие работы при возведении монолитных железобетонных конструкций - это:

- а) арматурные;
- б) бетонные;
- в) опалубочные;
- г) трудоемкость всех работ приблизительно одинакова.

7. Подъемно-переставную опалубку передвигают при помощи:

- а) домкратов;
- б) башенных кранов;
- в) шахтных подъемников;
- г) козловых кранов.

8. Критическая прочность бетона - это:

- а) прочность бетона на 28-ые сутки,
- б) такая минимальная прочность, при которой замерзание бетона не является опасным,
- в) прочность бетона на 7-ые сутки,
- г) такая прочность, при которой можно демонтировать опалубку.

9. Укажите последовательность комплексного технологического процесса бетонирования.

- а) армирование, бетонирование, устройство опалубки, выдержка бетона, уход за бетоном, снятие опалубки;
- б) устройство опалубки, армирование, бетонирование, выдержка бетона, уход за бетоном, снятие опалубки;
- в) бетонирование, выдержка бетона, армирование, снятие опалубки, догляд за бетоном;
- г) установка опалубки, выдержка бетона, армирование, бетонирование, снятие опалубки.

10. К методам свободного монтажа относятся:

- а) поворот вокруг подвижного шарнира, навесное складирование, перемещение по вертикальным направляющим;
- б) подрачивания, надвиги, сборки на высоких лесах;
- в) поворот вокруг неподвижного шарнира, сборки на низких лесах; надвиги;
- г) наращивание, полунавесные сборки, сборка на перекрытиях расположенных ниже этажей.

ВАРИАНТ 2

1. При возведении бескаркасных крупнопанельных зданий с продольными несущими стенами монтаж начинают с:

- а) близкого по отношению к крану угла секции;
- б) не регламентировано;
- в) наиболее удаленного от крана угла секции,
- г) близкой к крану лестничной клетки.

2. По каким параметрам выбирают монтажные краны?

- а) грузоподъемность, высота подъема крюка, вылет стрелы;
- б) радиус вращения, длина здания;
- в) скорость монтажа, габаритность крана;
- г) высота крана, расстояние от здания.

3. Наиболее эффективное средство транспортировки бетонных смесей на значительные расстояния:

- а) транспортёры;
- б) автобетоносмесители;
- в) автобетоновозы;
- г) самосвалы.

4. При бетонировании балок, прогонов, плит рабочие швы должны быть:

- а) вертикальными;
- б) горизонтальными;
- в) с уклоном;
- г) не регламентировано.

5. Расстояние между позициями углубления вибратора:

- а) не должна превышать 1,5 радиуса его действия,
- б) не имеет ограничений,
- в) не должна превышать 2 радиусов его действия,
- г) зависит от размера конструкции, которая бетонируется.

6. Если высота сброса бетонной смеси в колонны превышает лимитированную, то применяют:

- а) звеньевые хоботы,
- б) транспортеры,
- в) цемент-пушки,
- г) бетоноукладчики.

7. Конусность элементов блок-форме:

- а) облегчает укладку бетонной смеси,
- б) повышает прочность опалубки,
- в) облегчает снятие опалубки,
- г) облегчает установку опалубки.

8. Уплотнения, при котором удаляется лишняя вода из бетонной смеси путем использования опалубки с водопоглощающим внутренним слоем, называется:

- а) вакуумирование;
- б) абсорбирование;
- в) трамбование;
- г) штыкование.

9. Факторы, влияющие на способ доставки бетонной смеси:

- а) нормативные затраты труда, производительность, количество рабочих;
- б) часовая и суточная потребности бетона, дальность транспортировки, температура наружного воздуха;
- в) дальность транспортировки, общие трудозатраты, выработка на одного рабочего;
- г) продолжительность выполнения работ, температура окружающего воздуха, нормативная трудоемкость.

10. Для одновременного бетонирования стен и перекрытий используют опалубку:

- а) пневматическую;
- б) скользящую;
- в) объемно-переставную;
- г) блок-форму.

ВАРИАНТ 3

1. Рамно-шарнирный индикатор используется для:

- а) транспортировки конструкций;
- б) постоянного закрепления конструкций,
- в) временного закрепления конструкций,
- г) складирования конструкций.

2. Монтаж объемных блоков выполняется методом:

- а) перемещения по вертикальным направляющим,
- б) складирование на перекрытиях расположенных ниже этажей,
- в) полунавесным складированием,
- г) надвижка.

3. Высота свободного сбрасывания бетонной смеси при укладке в перекрытия:

- а) не должна превышать 2 м,
- б) не лимитируется,
- в) не должна превышать 1 м,
- г) не должна превышать 5 м.

4. При бетонировании ступенчатых фундаментов применяют опалубку:

- а) скользящую, блочную,
- б) блок-форму, разборно-переставную,
- в) объемно-переставную, катучую,
- г) пневматическую, подъемно-переставную.

5. Оборачиваемость опалубки - это:

- а) отсутствие устойчивости;
- б) возможность многократного использования;
- в) способность допускать быструю установку и разборку;
- г) способность изменять форму под действием нагрузки.

6. При бетонировании колонн рабочие швы должны быть:

- а) вертикальными;
- б) горизонтальными, перпендикулярными граням элемента;
- в) с наклоном;
- г) не регламентировано.

7. Для обеспечения монолитности железобетонных конструкций рекомендуется, если есть такая возможность, вести укладку бетонной смеси:

- а) непрерывно;
- б) с небольшими перерывами;
- в) не имеет значения продолжительность перерывов;
- г) перерывы можно делать только ночью.

8. Толщина слоев укладываемой бетонной смеси не должна превышать при внутреннем вибрировании:

- а) 2 длины рабочей части вибратора;
- б) 0,5 длины рабочей части вибратора;
- в) 1,25 длины рабочей части вибратора;
- г) не имеет значения.

9. Подъемно-переставную опалубку применяют при бетонировании:

- а) высотных зданий и сооружений переменного поперечного сечения;
- б) для одновременного бетонирования стен и перекрытий;
- в) высотных зданий и сооружений с неизменными по высоте размерами в плане;
- г) для неунифицированных конструкций небольшого объема.

10. Термин "железнения" означает:

- а) очистка арматуры от коррозии;
- б) укрепление верхнего слоя бетонной поверхности;
- в) очистка металлического кузова автосамосвала;
- г) армирования металлическими сетками только на поверхности конструкции.

1-й вариант

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
в	в	а	г	а	в	в	б	б	г

2-й вариант

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
в	а	б	а	а	а	в	б	б	в

3-й вариант

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
в	б	в	в	б	б	а	в	а	б

Результаты первого модуля - 4 балла

Критерии оценки:

- Оценка «отлично» выставляется студенту, если он набрал по результатам 4 балла
- Оценка «хорошо»- 3 баллов,
- Оценка «удовлетворительно»- 2баллов,
- Оценка «неудовлетворительно»- менее 1 баллов.

1. Контрольная работа №2

Вариант 1

Особенности монтажа металлических конструкций промышленных зданий.

Вариант 2

Технология бетонирования горизонтальных конструкций (плиты перекрытия, балки, ригеля)

Вариант 3

Монтаж зданий методом поднятия перекрытий этажей

Вариант 4

Монтаж панельных высотных зданий.

Вариант 5

Технология монтажа методом поворота

Вариант 6

Технология монтажа методом надвигки

Вариант 7

Монтаж зданий объемными блоками

Вариант 8

Механизация монтажных работ. Выбор крана

Вариант 9

Методы монтажа строительных конструкций.

Вариант 10

Технология возведения зданий методом «Куб-3»

Вариант 11

Метод рулонирования.

Вариант 12

Суть дифференцированного (раздельный), комплексного и смешанного (комбинированный) методов монтажа.

Вариант 13

Монтаж сборных железобетонных конструкций одноэтажных промышленных зданий

Задача 1. Определить объем и трудоемкость устройства опалубки и укладки бетонной смеси при устройстве монолитного перекрытия здания согласно исходных данных. Норма времени на бетонирование 1м² перекрытия, толщиной 160мм, 20,3 / 3,67 чел.-ч, на каждые 5 мм изменения толщe перекрытия добавлять или отнимать 3,38 / 0,62 чел.-ч; на монтаж и разборка опалубки 100м² - 276,53 / 3,02 чел.-час.

№ варианта	Длина здания, м	Ширина здания, м	Высота перекрытия, мм	Количество этажей	Площадь лифтовых шахт и лестничных маршей (типовой этаж), м ²
1	220	20	220	18	52
2	222	19	240	20	54
3	227	18	260	22	56
4	230	16	280	24	58
5	147	21	300	16	60
6	128	23	160	12	62
7	130	33	180	14	64
8	134	41	200	16	66
9	136	43	220	18	68
10	146	47	240	20	60
11	149	40	260	22	62
12	162	29	280	24	64
13	165	25	300	16	66
14	170	22	160	18	68
15	173	37	180	25	70

Задача 2 Определить объемы, трудоемкость и длительность работ по монтажу фундаментных блоков массой до 5,5 т. Норма времени 2,56 / 0,64 чел.-часов. Состав звена: машинист крана 6-го разряда (р.) - 1, монтажник - 4г. - 2, 3р. - 2.

№ варианта	Количество блоков, шт
1	176

2	216
3	154
4	136
5	128
6	222
7	248
8	172
9	164
10	158
11	146
12	188
13	192
14	210
15	214

Результаты второго модуля- 6 баллов

Критерии оценки:

- Оценка «отлично» выставляется студенту, если он набрал по результатам 6 баллов,
- Оценка «хорошо»- 4-5 баллов,
- Оценка «удовлетворительно»- 2-3 баллов,
- Оценка «неудовлетворительно»- менее 2 баллов.

Вопрос оценивается максимум в 1,5 балла

Решенная задача № 1 – 1 балла

Решенная задача №2 -1 балла

3.Контрольная работа №3 .

Вариант1.

1. Какие процессы входят в состав комплексного процесса монтажа строительных конструкций?
2. Как делятся методы монтажа в зависимости от ограничений, налагаемых на операции перемещения конструкций в пространстве?
3. Как осуществляется монтаж многоэтажных зданий по горизонтальной схемы монтажа каркаса?

Вариант2.

1. Как различаются методы монтажа в зависимости от степени укрупнения конструкций?
2. Дайте определение методам наращивания и подращивания строительных конструкций.
3. Как осуществляется монтаж многоэтажных зданий по вертикальной схемы монтажа каркаса?

Результаты третьего модуля- 3 балла.

Критерии оценки:

Каждый вопрос оценивается в 2 балла.

- Оценка «отлично» выставляется студенту, если он набрал по результатам 3 баллов ответил правильно на все 6 вопроса,
- Оценка «хорошо»- 4-5 баллов выставляется студенту, если он ответил правильно на 2 вопроса или на 3 вопроса но с некоторыми замечаниями,
- Оценка «удовлетворительно»- 2-3 баллов, выставляется студенту, если он ответил правильно на 1 вопрос.
- Оценка «неудовлетворительно»- менее 2 баллов.

6. Дополнительный модуль

- ✓ Подготовка реферата, презентации

Тематика рефератов:

1. Современные тенденции при монтаже стальных опор высоковольтных линий электропередачи
2. Легкие универсальные здания с металлическим каркасом
3. Деревянные небоскребы
4. Реконструкция и усиление зданий и сооружений из металлических конструкций

5. Малоэтажное энергосберегающее домостроение на основе древесины
6. Особенности производство бетонных работ в зимних условиях ПМР.

Тематика презентаций:

1. Современные тенденции при монтаже стальных опор высоковольтных линий электропередачи
2. Легкие универсальные здания с металлическим каркасом
3. Деревянные небоскребы
4. Реконструкция и усиление зданий и сооружений из металлических конструкций
5. Малоэтажное энергосберегающее домостроение на основе древесины
6. Особенности производство бетонных работ в зимних условиях ПМР.

Критерии оценки:

Минимальное количество баллов за ответ 2 максимальное 4 балла.

4 балла - Реферат выполнен самостоятельно в срок с раскрытием тематики с сопровождением презентацией со списком литературы, иллюстрациями, схемами. Изложением материала структурировано в логической последовательности.

3 балла - Реферат выполнен самостоятельно в срок с раскрытием тематики с сопровождением презентацией со списком литературы, иллюстрациями, схемами, но с незначительными замечаниями и неточностями.

2 балла - Реферат выполнен самостоятельно в срок, в полном объеме, но с отклонениями от раскрытия тематики, или не в полном объеме без сопровождения презентацией.

1 балл - Реферат выполнен самостоятельно не в срок, не в полном объеме.

Научно-исследовательская работа (по теме кафедры)

Доклад. Презентация

Критерии оценки:

Минимальное количество баллов за ответ 2 максимальное 4 балла.

4 балла - Доклад выполнен самостоятельно в срок с раскрытием тематики с сопровождением презентацией со списком литературы, иллюстрациями, схемами. Изложением материала структурировано в логической последовательности.

3 балла - Доклад выполнен самостоятельно в срок с раскрытием тематики с сопровождением презентацией со списком литературы, иллюстрациями, схемами, но с незначительными замечаниями и неточностями.

2 балла - Доклад выполнен самостоятельно в срок, в полном объеме, но с отклонениями от раскрытия тематики.

1 балл Доклад выполнен не в срок не в полном объеме без сопровождения презентацией.

✓ Посещение лекций, практических и лабораторных занятий, самостоятельных занятий

Критерии оценки:

Минимальное количество баллов за посещение 2 максимальное 4 балла.

Посещение каждого практического и лекционного занятия оценивается в 0,1 балл.

4 балла получает студент посетивший - 40 занятий (90% занятий)

3 балла получает студент посетивший 30 занятий (68% занятий)

2 балла получает студент посетивший 20 занятий (45% занятий)

✓ Ведение конспекта, работа с литературой, источниками интернета

Критерии оценки:

Минимальное количество баллов за ответ 1 максимальное 4 балла.

4 балла получает студент предоставивший в срок конспект лекций по всем темам с формулами, схемами и списком литературы

3 балла получает студент предоставивший в срок конспект лекций по всем темам с формулами, схемами и списком литературы с некоторыми замечаниями.

2 балла получает студент предоставивший в срок конспект лекций в сокращенном объеме, но по всем темам со списком литературы.

1 балла получает студент предоставивший в срок конспект лекций не в полном объеме (допускается отсутствие 3-4 тем) в сокращенном виде со списком литературы.

7. Экзамен

Вопросы для подготовки к экзамену по дисциплине.

1. Дайте определение термина «монтажные работы».
2. Какие условия необходимы для успешного выполнения строительно-монтажных работ?
3. Какие процессы входят в состав комплексного процесса монтажа строительных конструкций?
4. Дайте определение термина «метод монтажа».
5. Приведите классификационные признаки методов монтажа.
6. Как делятся методы монтажа в зависимости от ограничений, налагаемых на операции перемещения конструкций в пространстве?
7. Как различаются методы монтажа в зависимости от степени укрупнения конструкций?
8. Как определяются методы монтажа в зависимости от последовательности установки конструкций в проектное положение?
9. Как делятся методы монтажа в зависимости от направления развития монтажного процесса?
10. Дайте определение методам наращивания и подращивания строительных конструкций.
11. В чем заключается сущность метода подъема перекрытия?
Для каких зданий он имеет смысл?
12. В чем заключается сущность метода подъема этажей? Для каких зданий он имеет смысл?
13. Как классифицируются методы монтажа в зависимости от способа установки конструкций на опоры?
14. Из каких стадий состоит процесс возведения многоэтажных зданий?
15. Как осуществляется монтаж многоэтажных зданий по горизонтальной схеме монтажа каркаса?
16. Как осуществляется монтаж многоэтажных зданий по вертикальной схеме монтажа каркаса?
17. Как осуществляется временное закрепление колонн в стаканах фундаментов?
18. Как проверяется вертикальность колонн?
19. Когда рекомендуется применять рамно-шарнирные индикаторы (РШИ)?
20. Из каких элементов состоит РШИ?
21. Как устанавливаются и переставляются РШИ на новую позицию?
22. Какие требования должны быть выполнены перед установкой РШИ?
23. В какой последовательности собирают каркас здания с применением РШИ?
24. Назовите особенности монтажа в зимних условиях.
25. Как осуществляется контроль качества монтажных работ?
26. Какие работы относятся к скрытым?
27. Какие документы необходимо предъявить при приеме с монтированных элементов и конструкций?
28. Каким нормативным документом необходимо пользоваться при определении допустимого отклонения при монтаже сборных железобетонных элементов?
29. Дайте определение термина «фронт работ».
30. Дайте определение термина «захватка».
31. Дайте определение термина «ярус».
32. Дайте определение терминам «участок» и «монтажный участок».
33. Дайте определение термина «технологический узел».
34. Дайте определение термина «элементарный поток».
35. Какими методами может выполняться сложный строительный процесс?
36. Какие особенности последовательного метода выполнения работ?

37. Какие особенности параллельного метода выполнения работ?
38. Какие особенности поточного метода выполнения работ?
39. Какие особенности поточно-расчлененного метода выполнения работ?
40. Какие принципы положены в основу поточности строительства?
41. В каком виде изображается графически осуществления строительных процессов во времени и пространстве?
42. Дайте определение термина «специализированный поток».
43. Какой зависимостью выражается продолжительность элементарного потока?
44. Какой зависимостью выражается продолжительность специализированного потока?
45. Какие периоды различаются в функционировании специализированного потока?
46. От чего зависит эффективность специализированного потока?
47. Какие параметры являются показателями развития потоков во времени и пространстве?
48. К каким параметрам относятся фронт работ, захватка, ярус, участок, монтажный участок, технологический узел?
49. Какие параметры называются технологическими?
50. Дайте определение термина «мощность потока».
51. Какие показатели относятся к параметрам времени?
52. Какими могут быть специализированные потоки по степени развития?
53. Какие факторы влияют на выбор монтажных средств?
54. Как определяют грузоподъемность кранов при различных вылетах стрелы и высотах подъема крюка?
55. Какую технологическую схему монтажа считают выгодной?
56. От чего зависит эффективность механизации монтажных работ?
57. Какими условиями руководствуются при выборе комплектующих машин?
58. Какова основная задача при подборе кранов?
59. На какие группы делятся краны в зависимости от степени мобильности?
60. Какие краны занимают ведущее место при возведении многоэтажных зданий?
61. Как башенные краны подразделяются по назначению?
62. Какие краны относятся к группе мобильных?
63. Из каких этапов состоит выбор монтажных кранов?
64. Как определяется грузоподъемность кранов?
65. Как определяется высота подъема крюка?
66. Как определяется вылет стрелы для башенных кранов?
67. Как определяется вылет стрелы для самоходных стреловых кранов?
68. Из каких этапов состоит процесс транспортировки конструкций?
69. Какие виды транспорта применяются в зависимости от местных условий?
70. Какие схемы организации работы транспорта конструкций возможные непосредственно на объекте?
71. Какие требования должны соблюдаться при перевозке строительных конструкций?
72. Как следует закреплять конструкции на транспортных средствах?
73. Дайте определение термина «подачи под монтаж».
74. Какая условие подачи конструкций под монтаж транспортными средствами?
75. Назовите специализированные автомобили для перевозки различных видов строительных конструкций.
76. Какая условие организации работ транспорта?
77. Назовите две основные схемы автотранспортных перевозок.
78. Какие условия нужно соблюдать при проектировании поточных методов работы автотранспорта?
79. Как производится расчет количества транспортных средств при транспортировке конструкций на приобъектный состав?
80. Как производится расчет количества транспортных средств при использовании маятниковой схемы перевозок?

Критерии оценки знаний студентов на экзамене.

81-100 баллов «ОТЛИЧНО» - студент свободно владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; грамотно использует профессиональные термины, последовательно и логично излагает материал дисциплины; демонстрирует понимание межпредметных связей, свободно применяет полученные знания для решения практических задач; умело формулирует выводы и обобщения по теме, даны полные и верные ответы на дополнительные вопросы. Уровень сформированности проверяемых профессиональных компетенций - высокий.

66-80 баллов «ХОРОШО» - студент владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; использует профессиональные термины, ответ логичен; демонстрирует понимание межпредметных связей, умеет применять полученные знания при решении практических задач; умеет формулировать выводы и обобщения по теме, имеются отдельные негрубые ошибки, при ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. Уровень сформированности проверяемых профессиональных компетенций - средний.

50-65 баллов «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - студент удовлетворительно владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; ограничено использует профессиональные термины, в изложении материала отсутствует логика, что требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя; отсутствуют практические примеры к излагаемым теоретическим вопросам, не представлено решение задачи; может формулировать отдельные выводы и обобщения по теме; при ответе на дополнительные вопросы допущены неточности. Уровень сформированности проверяемых профессиональных компетенций - низкий.

Менее 50 баллов «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - студент не владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; не использует профессиональные термины, отсутствует логика и последовательность в изложении материала; не даны ответы на дополнительные вопросы. Проверяемые профессиональные компетенции не сформированы

8. Курсовая работа

Исходные данные для проектирования.

Тематика - возведение подземной и надземной части каркасно-монолитного жилого многоэтажного здания.

Курсовая работа включает элементы технологической карты на объект, входящей в состав ППР (проекта производства работ).

В первой части КР выполняется пояснительная записка на объект (согласно задания или теме дипломного проектирования), в которой отражаются следующие разделы:

- спецификация строительных конструкций;
- ведомости потребности в материальных и технических ресурсах;
- ведомость объемов работ;
- калькуляция трудовых затрат и заработной платы;
- расчет и выбор монтажного крана;
- выбор технологии производства работ (с отражением технологии монолитных работ);
- выбор и расчет ведущей машины, осуществляющей бетонирование;
- расчет ТЭП проекта.

Вторая (графическая) часть КР включает:

- лист 1 (Схему производства работ на захватке; 2-3 схемы монтажа сборных ж/б конструкций; техническую характеристику монтажного крана; укрупненную сборку опалубочных щитов; схемы армирования и бетонирования монолитных конструкций; схемы строповки элементов; ТЭП проекта, ведомости потребности материалов и изделий, машин и механизмов), график производства работ на возведение каркаса надземной части здания.

Графическая часть выполняется на листе формата А1.

Критерии оценивания

Оценка «ОТЛИЧНО» (20-22 балла) - ставится студенту, который в срок, в полном объеме и на высоком уровне выполнил КР. Оформление пояснительной записки и графической части соответствует требованиям ЕСКД и действующих стандартов. Вариант соответствует

заданному. Полностью раскрыта тема КР, представлены все необходимые расчеты, схемы, пояснения к ним. КР выполнена с соблюдением всех требований действующих нормативных документов. В заключении сформулирован самостоятельный вывод на основании произведенных расчетов с соответствующим обоснованием. Представлен список используемой литературы. Доклад структурирован, защита проведена грамотно с четким изложением содержания КР и с достаточным обоснованием самостоятельности его разработки. Ответы на дополнительные вопросы даны в полном объеме, подкрепляются ссылками на соответствующие литературные источники, результатами представленных расчетов.

Оценка «ХОРОШО» (16-19 баллов) - ставится студенту, который выполнил КР в срок, в полном объеме, но с незначительными замечаниями. Оформление пояснительной записки и графической части в целом соответствует требованиям ЕСКД и действующих стандартов. Вариант соответствует заданному. Тема КР в достаточной степени раскрыта, представлены все необходимые расчеты, схемы, пояснения к ним, но имеются неточности. В целом, работа выполнена с соблюдением требований действующих нормативных документов, но с незначительными отклонениями. В заключении сформулирован вывод на основании произведенных расчетов. Представлен список используемой литературы. Доклад структурирован, защита проведена грамотно с достаточным обоснованием самостоятельности ее разработки, но с неточностями в изложении отдельных положений содержания КР. Ответы на вопросы показывают хорошее владение материалом, подкрепляются ссылками на соответствующие литературные источники, результатами представленных расчетов.

Оценка «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» (10-15 баллов) - ставится студенту, который выполнил КР в срок, в полном объеме, но отклонениями от требований действующих нормативных документов, или не в полном объеме. Оформление пояснительной записки и графической части в целом соответствует требованиям ЕСКД и действующих стандартов, но имеют место отступления от существующих требований. Тема КР раскрыта, представлены необходимые расчеты, но отсутствуют пояснения к ним. Вывод сформулирован без соответствующего обоснования. Представлен список используемой литературы. Доклад структурирован, но защита проведена с недочетами в изложении содержания КР и в обосновании самостоятельности ее выполнения. Ответы на вопросы носят недостаточно полный и аргументированный характер.

Оценка «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» (менее 10 баллов)- ставится студенту, который не выполнил КР, либо выполнил с грубыми нарушениями требований действующих нормативных документов, не раскрыл заявленную тему, не представил необходимые расчеты, чертежи и пояснения к ним. Доклад не структурирован, защита проведена на низком уровне с неубедительным обоснованием самостоятельности ее выполнения. Студент не может ответить на дополнительные вопросы.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование учебника учебного пособия	Автор	Год издания	Кол-во экзем.	Элек-ная версия	Места размещения электронной версии
Основная литература						
1	Технология возведения зданий и специальных сооружений.	Кирнев А. Д., Субботин А. И., Евтушенко С. И.	2005		+	Каб. ЭИР
2	Технология возведения зданий и сооружений	Теличенко В.И.	2008		+	Каб. ЭИР

3	Организация строительного производства	Дикман Л. Г.	2003		+	Каб. ЭИР
4	Технология строительных процессов	Данилова В.С	2000		+	Каб. ЭИР
5	Основы технологии возведения каркасно-монолитных зданий	Дмитриева Н.В. Данелюк В.И., Степаненко Н.А.	2022		+	Каб. ЭИР
Дополнительная литература						
1	Справочник строителя	В. С. Аханов, Г.А.Ткаченко	2009		+	Каб. ЭИР
2	Гражданские и промышленные здания: Технология строительного производства: Курсовое и дипломное проектирование		2006		+	Каб. ЭИР
3	Справочник строителя	Самойлов, В.С.	2007		+	Каб. ЭИР
4	Справочник строителя. Строительная техника, конструкции и технологии	Нестле Х			+	Каб. ЭИР
5	СП ПМР 12-04-02 Техника безопасности в строительстве				+	Каб. ЭИР
6	Лекции курс. Технология возведения зданий и сооружений	Головнев С.Г., Коваль С.Б., Молодцов М.В.				режим доступа: https://www.studmed.ru/view/lekcii-kursgolovnev-sg-koval-sb-molodcov-mv-tehnologiya-vozvedeniya-zdaniy-i-sooruzheniy-rassmotreny-celi-i-zadachi-kursa_8907c2b499d.html
7	Технология и организация строительства высотных многофункциональных зданий: учеб. метод. пособие.	Л.А. Коклюгина, А.В. Коклюгин	2016			chrome-extension://efaidnbnmnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.kgasu.ru/upload/iblock/47c/posobie_toms.pdf
Итого 0 % печатных изданий; 100 % электронных						