МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ, ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ИННОВАЦИЙ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

МОО ВО Кыргызско-Российский Славянский университет
имени первого Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина



ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗВЕДЕНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ
Технология возведения зданий и сооружений

рабочая программа дисциплины (модуля)

Разработано **Высшая школа Архитектуры, дизайна и строительства**

Учебный план Направление 08.03.01 - РФ, 750500 - КР Строительство

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 48
самостоятельная работа 59,9

Виды контроля в семестрах:
зачет с оценкой 8

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**8 (4.2)**		Итого	
Недель	12			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Контактная работа в период теоретического обучения	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48,1	48,1	48,1	48,1
Сам. работа	59,9	59,9	59,9	59,9
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
Доцент, Акматов А.К.

Рецензент(ы):
Доцент, Рыспаев Джуман Арпочиевич

Согласовано РОП:

Рабочая программа дисциплины
Технология возведения зданий и сооружений

разработана в соответствии с ФГОС 3++:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

Направление 08.03.01 - РФ, 750500 - КР Строительство
Профиль "Промышленное и гражданское строительство"

утвержденного учёным советом вуза от 26.06.2026 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании _____

Протокол от 03.09.2026 г. № 1
Срок действия программы: 2027-2030 уч.г.
Руководитель подразделения: Кариев Бейсен Сергеевич

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ
к рабочей программе дисциплины (модуля)

Технология возведения зданий и сооружений

_____ *наименование дисциплины*

№ п/п	Основание внесения изменения	Раздел/ пункт	Содержание изменения
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целями освоения дисциплины «Основы технологии возведения зданий и сооружения» являются:
1.2	-подготовка квалифицированных инженеров, знающих теоретические основы и практические навыки по технологии возведения зданий и сооружений и умеющих их использовать в практической деятельности строительных организаций;
1.3	- приобретение обучающимися знаний теоретических основ и регламентов практической реализации выполнения отдельных видов строительных, монтажных и специальных строительных работ с целью получения продукции в виде несущих, ограждающих, отделочных и других конструктивных элементов зданий и сооружений
1.4	-приобретение студентом теоретических знаний о выполнении отдельных видов строительных, монтажных и специальных работ, их взаимоувязке в пространстве и времени с целью получения конечной продукции в виде законченных строительством зданий и сооружений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.1.02
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Б2.О.04(П). Технологическая практика
2.1.2	Б2.О.01(У). Ознакомительная практика
2.1.3	Б2.В.01(П).Производственная исполнительская практика
2.1.4	Б1.О.4.02. Геодезия
2.1.5	Б1.О.3.02. Строительные материалы
2.1.6	Б1.В.1.01.03. Теплогазоснабжение с основами теплотехники
2.1.7	Б1.О.4.06. Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики
2.1.8	Б1.О.2.05. Электротехника
2.1.9	Б1.О.2.03. Высшая математика
2.1.10	Б1.О.1.09.01. Информатика
2.1.11	Б1.О.2.04. Начертательная геометрия и инженерная графика
2.1.12	Б1.О.2.01 Химия
2.1.13	Б1.О.2.02 Физика
2.1.14	Б1.О.3.06.01 Теоретическая механика
2.1.15	Б2.О.05(П). Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной
2.1.16	Б1.О.3.02 Строительные материалы
2.1.17	Б1.О.3.06.03 Строительная механика
2.1.18	Б1.О.3.01. Гидравлика
2.1.19	Б1.О.1.09.02. Компьютерное проектирование
2.1.20	Б1.О.3.06.04. Механика грунтов
2.1.21	Б1.О.4.07. Основы архитектуры и строительных конструкций
2.1.22	Б1.В.1.10.01. Железобетонные конструкции
2.1.23	Б1.В.1.04 Обследование зданий и сооружений
2.1.24	Б1.В.1.10.02. Металлические конструкции
2.1.25	Б1.В.1.02.01 Технология возведения зданий и сооружений
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Б3.03(Д). Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Б2.В.01(П) Производственная исполнительская практика
2.2.3	Б2.О.06(Пд) Преддипломная практика
2.2.4	Б1.О.3.06.03. Строительная механика
2.2.5	Б1.О.4.05.01. Технологические процессы в строительстве
2.2.6	Б1.О.4.05.02. Основы организации и управления в строительстве
2.2.7	Б1.О.4.04. Сейсмостойкость зданий и сооружений
2.2.8	Б1.В.1.10.01. Железобетонные конструкции
2.2.9	Б1.О.4.03. Основания и фундаменты

2.2.10	Б1.В.1.05. Реконструкция зданий и сооружений
2.2.11	Б1.В.1.10.02. Металлические конструкции
2.2.12	Б1.В.1.01.01. Энергоэффективность зданий
2.2.13	Б1.В.1.ДВ.01.02 Техническая эксплуатация зданий и сооружений

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-2: Способен оперативно управлять строительными работами на объекте капитального строительства	
Знать:	
Уровень 1	1.Требования технических документов к организации производства строительных работ на объекте капитального строительства. 2.Требования к элементам конструкций здания (помещения) и общего имущества многоквартирных жилых домов, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям инвалидов. 3.Методы среднесрочного и оперативного планирования производства строительных работ 4.Требования технических документов и проектной документации к порядку проведения и технологии производства строительных работ. 5.Порядок осуществления хозяйственных и финансовых взаимоотношений с заказчиками и подрядными организациями 6. Методы определения видов, сложности и объемов строительных работ и производственных заданий. 7.Основные технологии производства строительных работ 8.Правила ведения исполнительной и учетной документации при производстве строительных работ.
Уметь:	
Уровень 1	1.Разрабатывать и контролировать выполнение календарных планов и графиков производства строительных работ. 2.Определять виды и сложность, рассчитывать объемы строительных работ и производственных заданий в соответствии с имеющимися материально-техническими ресурсами, специализацией подрядных организаций, специализацией и квалификацией бригад, звеньев и отдельных работников. 3.Определять соответствие технологии и результатов осуществляемых видов строительных работ проектной документации, нормативным техническим документам, техническим условиям, технологическим картам, картам трудовых процессов. 4.Осуществлять документальное сопровождение производства строительных работ (журналы производства работ, табели учета рабочего времени, акты выполненных работ).
Владеть:	
Уровень 1	1.Методами среднесрочного и оперативного планирования производства строительных работ. 2.Порядком осуществления хозяйственных и финансовых взаимоотношений с заказчиками и подрядными организациями. 3.Методами определения видов, сложности и объемов строительных работ и производственных заданий. 4.Основными технологиями производства строительных работ. 5.Правилами ведения исполнительной и учетной документации при производстве строительных работ.

ПК-1: Способен осуществлять организационно-техническое и технологическое сопровождение строительного производства	
Знать:	
Уровень 1	1. Основные положения, нормативные акты, регулирующие строительную деятельность, технические условия, строительные нормы и правила и другие нормативные документы по проектированию, технологии, организации строительного производства; 2.Основы проектирования, конструктивные особенности несущих и ограждающих конструкций; 3. Основные положения по организации и управлению строительством; 4.Единую систему технологической подготовки производства; технические условия и другие нормативные материалы по разработке и оформлению технологической документации; 5.Состав проекта организации строительства; 6. Состав проекта производства работ; 7.Конструктивные схемы и системы зданий и последовательность их возведения; 8.Методы расчета конструкций зданий и сооружений; 9.Организация и управление процессами по реализации строительных проектов от стадии проектирования до сдачи объектов в эксплуатацию.

Уметь:	
Уровень 1	1. Рассчитыватьэкономическую эффективность проектируемых технологических процессов для разработки линейных графиков; 2. Анализировать и использовать нормативно-техническую и проектную документацию в процессе организационно -технического и технологического сопровождения строительного производства; 3. Применять современные информационные технологии при проектировании технологических процессов сопровождения строительного производства; 4. Правильно выбирать компоновки и конструкции зданий, сооружений, конструкционные материалы с учетом результатов лабораторных испытаний, обеспечивающих требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений, конструировать элементы, узлы и соединения конструкций.
Владеть:	
Уровень 1	1.Методами и способами получения характеристик материалов и элементов конструкций; 2.Основами проектирования, несущих и ограждающих конструкций; 3.Основными положения по организации и управлению строительством; 4.Разработкой и оформлением технологической документации объектов в эксплуатацию. 5.Методами расчета конструкций зданий и сооружений. 6.Организацией и управлением процессами по реализации строительных проектов от стадии проектирования до сдачи.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	- современные тенденции при проектировании и эксплуатации
3.1.2	строительных конструкций;
3.1.3	-технологию возведения зданий и сооружений различных типов:
3.1.4	- кирпичных зданий;
3.1.5	- зданий повышенной этажности;
3.1.6	- зданий с применением монолитного железобетона;
3.1.7	- большепролетных зданий и сооружений;
3.1.8	-инженерных сооружений
3.1.9	- технологию возведения зданий и сооружений в особых условиях;
3.1.10	- вопросы организации работ;
3.1.11	- механизацию и автоматизацию работ;
3.1.12	- контроль качества строительства;
3.1.13	- порядок сдачи в эксплуатацию законченных строительством объектов;
3.2	**Уметь:**
3.2.1	-выбрать рациональный метод возведения здания (сооружения) в зависимости от его
3.2.2	конструктивной схемы;
3.2.3	- подобрать комплект машин и механизмов;
3.2.4	- подобрать состав бригад, занятых на строительстве;
3.2.5	- составить календарный план выполнения работ по возведению объекта;
3.2.6	- составить графики движения рабочих, работы строительных машин, завоза материалов;
3.2.7	- определить потребность в материальных ресурсах;
3.3	**Владеть:**
3.3.1	-навыками по подбору состава бригад, комплектов машин и механизмов;
3.3.2	- методами разработки технологической документации (технологические карты,
3.3.3	календарные графики, графики изменения численности рабочих);
3.3.4	- навыками выбора технологической схемы возведения здания.
3.3.5	-навыками проектирования строительных конструкций

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Пр. подг.	Примечание
	Раздел 1. Основные положения и понятия дисциплины "Технология возведения зданий и сооружений"							

1.1	Содержание и структура строительных процессов. Материальные, технические и трудовые ресурсы строительства. Индустриализация строительного производства. Качество и охрана труда. Строительные нормы и правила, стандарты /Лек/	6	1	ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5			
1.2	Строительные технологии возведения зданий и сооружений. Технологическое проектирование технологических процессов. Специфика разработки ППР и ПОС. Состав и содержание ППР на отдельное здание Состав ППР на надземную часть /Лек/	6	2	ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5			
1.3	Последовательность производства работ и возведения зданий. Последовательный метод. Параллельный метод. Поточный метод. Стройгенплан строительства, складирование материалов и конструкций. Работы подготовительного периода. Изыскания и создание разбивочной основы /Ср/	6	6	ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5			
1.4	Возведение подпорных стенок. Методы расчета подпорных стенок /Ср/	6	5	ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5			
1.5	1. Контроль качества при возведении зданий и сооружений. 2. Лабораторный контроль строительных организаций 3. Оценка качества строительно - монтажных работ. 4.Приемка в эксплуатацию/Ср/	6	8	ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5			
1.6	Строительные технологии возведения зданий и сооружений. Технологическое проектирование технологических процессов. Специфика разработки ППР и ПОС. Состав и содержание ППР на отдельное здание Состав ППР на надземную часть /Ср/	6	4	ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5			
	Раздел 2. Технология возведения подземных сооружений							
2.1	Технология «стена в грунте». Работы нулевого цикла для промышленных и гражданских зданий. /Лек/	6	1	ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5			
2.2	Работы нулевого цикла для промышленных и гражданских зданий. Отрывка котлована и подготовка основания. Монтаж подземной части здания /Лек/	6	2	ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	2		Работа на логическое мышление
2.3	Производство земляных работ. Определение объемов земляных работ /Пр/	6	4	ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5			
2.4	Особенности устройства оснований на просадочных грунтах. Методы укрепления грунтов оснований под фундаменты. Специфика возведений зданий и сооружений на просадочных грунтах /Ср/	6	8	ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5			

2.5	Виды фундаментов. Способы их монтажа /Ср/	6	4	ПК-1 ПК-2				
	Раздел 3. Технология возведения зданий и сооружений (из конструкций заводского изготовления, монолитного железобетона, с каменными стенами)							
3.1	Специфика монтажа большепролетных зданий. Подъемно-монтажное оборудование. Последовательность установки элементов каркаса. Выбор методов монтажа и совмещения работ. /Лек/	6	2	ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	2		
3.2	Определении количества и типа автотранспортных средств для транспортирования строительных материалов, полуфабрикатов и конструкций на строительную площадку, а также для отвозки грунта со строительной площадки при разработке котлованов и траншей. /Пр/	6	2	ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5			
3.3	Основные циклы работ и геодезическое обеспечение монтажа /Ср/	6	4	ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5			
3.4	Монтаж одноэтажных зданий промышленных зданий с железобетонным каркасом. Последовательность монтажа. Объемно-планировочные решения промышленных зданий. Последовательность производства работ. Организация монтажа зданий. Методы возведения одноэтажных промышленных зданий и монтажные механизмы. /Лек/	6	2	ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	2		Работа в подгруппах
3.5	Методика расчета подъемных механизмов: башенных и самоходных кранов. /Пр/	6	4	ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5		2	Техцентр ФАДиС
3.6	Составление спецификации сборных конструкций каркаса, ведомости подсчета объемов работ /Пр/	6	4	ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л1.1 Л1.2 Л1.3			
3.7	Возведение зданий в условиях плотной городской застройки: -Специфические особенности стройгенплана -Поддержание эксплуатационных свойств существующей застройки -Защита экологической среды -Защита возводимого здания /Ср/	6	7	ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5			
3.8	Расчет состава и площадей временных зданий и сооружений, административно бытовых зданий. Расчет потребности в воде, электроэнергии и др. коммуникаций. /Пр/	6	4	ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5			

3.9	Монтаж одноэтажных зданий промышленных зданий с железобетонным каркасом. Последовательность монтажа. Объемно-планировочные решения промышленных зданий. Последовательность производства работ. Организация монтажа зданий. Методы возведения одноэтажных промышленных зданий и монтажные механизмы. /Ср/	6	4	ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5			
3.10	Возведение высотных зданий. Способы монтажа зданий. Монтаж зданий при стальном и смешанном каркасе. Обеспечение устойчивости каркаса в период монтажа. Отделочные работы /Лек/	6	2	ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5			
3.11	Возведение высотных сооружений — башен, мачт, труб /Ср/	6	3,9	ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5			
3.12	Каменные работы. Система перевязки швов. /Пр/	6	2	ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5			
3.13	Возведение зданий с кирпичными стенами Конструктивные особенности кирпичных стен. Взаимосвязь. Кирпичной кладки и монтажа сборных конструкций. Организация возведения кирпичных стен. -Уход за свежеуложенной кирпичной кладкой в холодное время года/Лек/	6	2	ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5			
3.14	Технология возведения зданий из монолитного железобетона. -Основные типы опалубок. Состав комплексного производства. бетонных и железобетонных работ. Укладка бетонной смеси. -Технология возведения зданий в холодное время года. Способы ухода за бетоном (прогрев, противоморозные добавки) /Лек/	6	2	ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	2		Работа на логическое мышление
3.15	Проектирование календарного плана подготовительного и основного периода /Пр/	6	4	ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5		2	Уч-лаб центр ФАДиС
3.16	Возведение высотных сооружений — башен, мачт, труб /КрТО/	6	0,1	ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5			
3.17	Технологическая карта монтажа работ. Составление, расчет и проектирование. /Пр/	6	4	ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5			
3.18	Построение графиков движения рабочих и поставки машин и механизмов. Исполнительный график монтажных работ/Пр/	6	4	ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5			
3.19	Бетонирование конструкций с термообработкой (способы: контактный, конвективный, электропрогрев, инфракрасный, индукционный) /Пр/	6	4	ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5		2	Техцентр ФАДиС
3.20	/ЗачётСОц/	6						

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для промежуточного контроля по дисциплине «Технология возведения зданий и сооружений»

Уровень обученности ЗНАТЬ:

1. Контроль качества при возведении зданий и сооружений.
2. Основные технологические методы возведения и строительства зданий и сооружений.
3. Характеристика методов монтажа одноэтажных промышленных зданий с железобетонными конструкциями.
4. Монтажное оборудование и приспособления для промышленных зданий.
5. Технология возведения многоэтажных зданий производственного назначения.
6. Исполнительная документация.
7. Авторский надзор.
8. Технический надзор заказчика.
9. Государственный архстрой контроль
10. Лабораторный контроль строительных организаций
11. Оценка качества строительно-монтажных работ.
12. Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов.
13. Акты на скрытые работы.
14. Классификация жилых и общественных зданий.
15. Технология возведения радио и телевизионных мачт.
16. Метод возведения зданий- павильонов, перекрываемых пространственными конструкциями.
17. Способы и методы возведения резервуаров и элеваторов из сборного и монолитного железобетона.
18. Способы и методы монтажа стальных цилиндрических, сферических изотермических резервуаров и газгольдеров.
19. Технология строительства малых гидротехнических сооружений.
20. Возведение многоэтажных, жилых зданий повышенной этажности.
21. Примеры аварий пром. зданий и их причины.
22. Машины и механизмы при монтаже высотных зданий и сооружений.
23. Организация монтажа высотных конструкций. Оценка проектных решений.
24. Комплексная механизация строительства.
25. Промышленные здания из монолитного железобетона.
26. Способы монтажа вантовых, структурных, мембранных конструкций покрытий.
27. Способы и методы укрупнительной сборки железобетонных, металлических и деревянных конструкций на стройплощадке.
28. Что представляет собой Проект организации строительства (ПОС)
29. Что представляет собой проект производства работ (ППР).
30. Специфика разработки ПОС и ППР.
31. Технология «стена в грунте».
32. Метод «стена в грунте» - свайный.
33. Метод «стена в грунте» - траншейный.
34. Что можно сооружать с использованием технологии «стена в грунте».
35. Назовите два вида возведения способом «стена в грунте»
36. Что такое тиксотропность глины.
37. Что входит в состав работ нулевого цикла.
38. Что включает в себя подготовка основания?
40. Установка фундаментов стаканного типа.
41. Устройство фундаментов ленточного типа.
42. Какие механизмы применяют для монтажа сборного фундамента?
43. Специфика монтажа большепролетных конструкций.
44. Что представляет собой большепролетные здания и сооружения.?
45. Последовательность установки элементов каркаса.

Уровень обученности УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ:

46. Метод подъема перекрытий. Опишите технологию.
47. Метод подъема этажей.
48. Возведение монолитных зданий с помощью скользящей опалубки.
49. . Возведение монолитных зданий с помощью переставной опалубки.
50. Технология изготовления плит перекрытия для метода подъема этажей.
51. Специфика возведения высотных зданий.
52. Что является конструктивной основой высотных зданий?
53. Какую роль выполняет ядро жесткости в высотных зданиях.
54. Какие монтажные механизмы применяют при монтаже высотных зданий?
55. Особенность приставных кранов для возведения высотных зданий.
56. Особенности возведения зданий самоподъемными кранами.
57. На что крепиться самоподьемный кран при возведении высотных зданий?
58. Какое правило нужно соблюдать при монтаже конструкций каркаса высотных зданий для обеспечения устойчивости в период монтажа?
59. Дайте определение высотным сооружениям.
60. Дайте определение «башни».
61. Чем обеспечивается устойчивость башни?
62. Дайте определение «мачты».
63. Какой вид сечения конструктивных элементов применяют обычно при возведении решетчатой башни для уменьшения ветровой нагрузки?:

64. Чем обеспечивается устойчивость мачты?
65. Назовите методы возведения башен.
66. Опишите монтаж башен наращиванием .
67. Опишите монтаж башен поворотом.
68. Опишите монтаж башен подращиванием.
69. Назовите применяемые монтажные механизмы при воведении башен.
70. Опишите метод монтажа «поворот башен вокруг шарнира».
71. Опишите метод монтажа башен «подращиванием».
72. Монтаж башен вертолетами методом наращивания.
73. Монтаж башен вертолетами поворотом вокруг шарнира.
74. Виды вантовых покрытий.
75. Для каких зданий и сооружений применяют вантовые покрытия.
76. Последовательность производства работ и возведения зданий.
77. Что применяют в качестве стенового ограждения в кирпичных зданиях?
78. От чего зависит прочность каменной кладки?
79. Дайте понятие захватки при возведении кирпичных зданий.
80. Дайте понятие «яруса» при возведении кирпичных зданий.
81. Возведение каменных зданий в зимних условиях.
82. Способы зимнего бетонирования.
83. Какие методы ускорения твердения бетона вы знаете.
84. Что такое товарный бетон?
85. Способы укладки бетонной смеси.
86. Назовите виды опалубок для возведения монолитных зданий.
87. Блочная опалубка для возведения монолитных зданий.
88. Скользящая опалубка для возведения монолитных зданий.
89. Какие особенности несъемной опалубки.
90. Для чего применяют греющие опалубки?

Вопросы для контрольных работ:

1. Определение объемов земляных работ.
2. Составить спецификацию сборных конструкций.
3.Расчет параметров башенного крана.
4.Расчет параметров самоходных кранов (гусеничный).
5.Составить спецификацию грузозахватных и монтажных приспособлений.
6.Расчетная схема расположения подкранового пути. Расчет призмы обрушения котлована
7. Метод расчета (калькуляция) трудовых затрат.
8.Разработка графика производства монтажных работ при возведении зданий
9.Расчет потребного количества транспортных средств
10.Разработка фрагмента стройгенплана монтажной площадки
11.Расчет состава и площадей временных зданий и сооружений, административно бытовых зданий. Расчет потребности в воде, электроэнергии и др. коммуникаций.
12.Состав и содержание ППР на строительство отдельного здания
13.Состав ППР на возведение надземной части здания.
14.Проектирование склада конструкций.
15.Инженерно-геологические изыскания и создание геодезической разбивочной основы.
16.Разбивка зданий и сооружений на местности.
17.Снос зданий, сооружений и их фундаментов.
18. Геодезическое обеспечение точности возведения зданий и сооружений.
19.Последовательность установки элементов каркаса
20.Объемно-планировочные решения промышленных зданий
21.Методы совмещения циклов строительства.
22.Организация возведения кирпичных стен.
23.Методы расчета индукционного прогрева бетона в зимних условиях.
24.Методы расчета греющих проводов для прогрева бетона в зимних условиях.
25. Метод расчета инфракрасного прогрева бетона в зимних условиях.
26. Метод расчета электропрогрева бетона в зимних условиях.

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

Курсовые не предусмотрены учебным планом

5.3. Фонд оценочных средств

Рефераты

1.Последовательность производства работ и возведения зданий.
Последовательный метод. Параллельный метод. Поточный метод. Стройгенплан строительства, складирование материалов и конструкций. Работы подготовительного периода. Изыскания и создание разбивочной основы.

2.Возведение подпорных стенок. Методы расчета подпорных стенок

3.Контроль качества при возведении зданий и сооружений.
-Лабораторный контроль строительных организаций
-Оценка качества строительно-монтажных работ.
-Приемка в эксплуатацию.

4.Строительные технологии возведения зданий и сооружений.
Технологическое проектирование технологических процессов. Специфика разработки ППР и ПОС. Состав и содержание ППР на отдельное здание Состав ППР на надземную часть .
5. Особенности устройства оснований на просадочных грунтах. Методы укрепления грунтов оснований под фундаменты. Специфика возведений зданий и сооружений на просадочных грунтах
6.Виды фундаментов. Способы их монтажа.
7.Основные циклы работ и геодезическое обеспечение монтажа.
8.Возведение зданий в условиях плотной городской застройки:
-Специфические особенности стройгенплана
-Поддержание эксплуатационных свойств существующей застройки
-Защита возводимого здания
9.Монтаж одноэтажных зданий промышленных зданий с железобетонным каркасом.
Последовательность монтажа. Объемно-планировочные решения промышленных зданий. Последовательность производства работ. Организация монтажа зданий. Методы возведения одноэтажных промышленных зданий и монтажные механизмы.
10.Возведение высотных сооружений — башен, мачт, труб
11.Катучая опалубка
12. Возведение зданий в условиях плотной городской застройки.
13.Возведение зданий и сооружений на техногенно загрязненных территориях
14.Технология бетонирования конструкций без искусственного обогрева
15.Особенности термообработки конструкций в различных опалубках.
16.Бетонирование в зимнее время при реконструкции зданий.
17.Бетонирование конструкций в экстремальных условиях.
18.Технология реконструкции зданий.
19. Возведение зданий с применением деревянных конструкций.
20. Строительно-конструктивные особенности возведения зданий из монолитного бетона
21.Складирование материальных элементов
22.Отвод поверхностных и грунтовых вод
23.Подготовка площадки к строительству и ее обустройство

5.4. Перечень видов оценочных средств

Коллоквиум (устный)- приложение Б. Контрольные вопрос- приложение В.
Рефераты -п.5.3
Тесты – приложение Г.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Свинцов А.П.	Технология возведения зданий и сооружений: учебное пособие	Москва: Ифра-Инженерия. 2023.-232 с. Режим доступа: https://studfile.net/preview/20159898/
Л1.2	Черноиван В.Н.	Монтаж строительных конструкций: учеб.-методич. пособие	М.: ИНФРА-М, 2014. — 200 с.
Л1.3	Гребенник Р.А	Организация и технология возведения зданий и сооружений: учебное пособие для вузов	М.: Высшая школа 2008
Л1.4	В.И. Теличенко,. О.М Терентьев, А.А Лапидус,	Технология возведения зданий и сооружений	2004

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	В.И.Павленко, С.Г.Страданченко, А.А.Шубин	Технология строительного производства: Учеб. пособие	Новочеркасск: Шахтинский институт ЮРГТУ 2004
Л2.2	Г.К.Соколов	Технология строительного производства: учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений	М.: Академия 2007
Л2.3	А. К.Хамзин, С. К., Карасев	Технология строительного производства. Курсовое и дипломное проектирование. Учеб. пособие для строит, спец. вузов.	М.: ООО «БАСТЕТ» 2006
Л2.4	В.И. Павленко, С.Г. Страданченко, А.А.	Технология строительного производства: Учеб. пособие	Новочеркасск.: Шахтинский институт ЮРГТУ 2004
Л2.5	В.И. Теличенко., А.А., Лапидус Терентьев О.М., Соколовский	Технология возведения зданий и сооружений: учебник для вузов	М.: Высшая школа 2002

Примечание к Л1.2. Черноиван, В.Н. Монтаж строительных конструкций: учеб.-методич. пособие / В.Н. Черноиван, С.Н. Леонович. — Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2014. — 200 с. : ил. — (Высшее образование).—Режим доступа: https://rep.bntu.by/bitstream/handle/data/126569/Proektirovanie_monolitnyh.pdf?sequence=1&isAllowed=y

6.3. Перечень информационных и образовательных технологий	
6.3.1 Компетентностно-ориентированные образовательные технологии	
6.3.1.1	Традиционные образовательные технологии – лекции, семинары, прежде всего предназначенных для усвоения методов обследования, определение физического износа зданий и сооружений, делать вывод о дальнейшей судьбе обследуемого здания.
6.3.1.2	Инновационные образовательные технологии – занятия в интерактивной форме, которые формируют системное
6.3.1.3	мышление (логику) и способность чувствовать и понимать физику работы конструкций существующих зданий и сооружений, генерировать идеи при решении различных технических задач на основе обследования зданий и сооружений. К ним относятся электронные тексты лекций с презентациями и показом, постановка проблем перед студентами и выработка логического его решения на основе полученных знаний.
6.3.1.4	Информационные образовательные технологии – самостоятельное использование студентом компьютерной
6.3.1.5	техники и интернет-ресурсов для выполнения практических заданий и самостоятельной работы.
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и программного обеспечения	
6.3.2.1	Электронные версии лекционного курса и нормативной литературы имеются на кафедре. Програмное обеспечение AutoCAD, ArhiCAD, Lira.
6.3.2.2	http://www.minstroyrf.ru/docs/ - документы Минстроя РФ
6.3.2.3	http://rcss.gov.kg - каталог нормативных документов по строительству Кыргызской Республики
6.3.2.4	http://scientbook.com - Свободная информационная площадка научного общения. Инструмент коммуникации, поиска людей и научных знаний.
6.3.2.5	http://e.lanbook.com - Ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам.
6.3.2.6	Википедия (Wikipedia) – свободная энциклопедия. – http://ru.wikipedia.org/.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий (лекционные) – ауд. 10/409. Оборудование:
7.2	Учебная аудитория для проведения учебных занятий (практические) – ауд. 10/405. Оборудование: магнитно- маркерная доска, АРМ преподавателя (ноутбук).
7.3	Помещение для самостоятельной работы обучающихся – ауд.10/305. Оборудование: персональные компьютеры, подключенные к сети "Интернет», с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную
7.4	Библиотека в главном корпусе Кыргызско-Российского Славянского Университета
7.5	Библиотека факультета «Архитектуры, дизайна и строительства» на 30 посадочных мест
7.6	720000 Кыргызская Республика, г. Бишкек, ул. Анкара, 24к, Технический паспорт от 30.09.2009 г. Корпус №

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Технологические карты дисциплины (6 семестр) в ПРИЛОЖЕНИИ А.

1.Модульный контроль по дисциплине включает:

1. Текущий контроль: усвоение учебного материала на аудиторных занятиях (лекциях, практических, лабораторных работах, в том числе учитывается посещение и активность) и выполнение обязательных заданий для самостоятельной работы
2. Рубежный контроль: проверка полноты знаний и умений по материалу модуля в целом. Выполнение модульных контрольных заданий проводится в письменном виде и является обязательной компонентой модульного контроля.
3. Промежуточный контроль - завершенная задокументированная часть учебной дисциплины (5 семестры - зачет, – совокупность тесно связанных между собой зачетных модулей.

2.Основные требования к промежуточному контролю

При явке на экзамены и зачёты студенты обязаны иметь при себе зачётные книжки, которые они предъявляют экзаменатору в начале экзамена или зачета.

Преподавателю предоставляется право поставить зачёт без опроса по билету тем студентам, которые набрали более 60 баллов за текущий и рубежный контроли.

На промежуточном контроле студент должен верно ответить на теоретические вопросы билета и определить основные рудные, породообразующие минералы и горные породы.

Студенты могут использовать технические средства, справочно-нормативную литературу, наглядные пособия, учебные программы.

Оценка промежуточного контроля:

- min 20 баллов - Вопросы для проверки уровня обученности.

ЗНАТЬ (в случае, если при ответах на заданные вопросы
студент правильно формулирует основные понятия)
контрольного задания)

- 20-25 баллов – Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ(в случае, если студент правильно формулирует сущность заданной в билете проблемы и дает рекомендации по ее решению)
- 25-30 баллов - Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ (в случае полного выполнения

3.Основные требования к текущему контролю.

Для понимания материала и качественного его усвоения рекомендуется такая последовательность действий:

1. После прослушивания лекции и окончания учебных занятий, при подготовке к занятиям следующего дня, нужно сначала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня.
2. При подготовке к следующей лекции, нужно просмотреть текст предыдущего материала, подумать о том, какая может быть тема следующей лекции.
3. В течение недели выбрать время для работы с рекомендуемой литературой.
4. При подготовке к практическим занятиям следующего дня, необходимо сначала прочитать основные понятия и подходы по теме домашнего задания. При выполнении задания нужно сначала понять, что в нем требуется, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения.
5. Для подготовки к практическим и выполнению самостоятельной работы необходимо сначала прочитать основные понятия и подходы по теме задания. Рекомендуется использовать методические указания по курсу, глоссарий (ПРИЛОЖЕНИЕ 5 Ж), конспекты и тезисы лекций. При выполнении задания нужно сначала понять, что требуется в нем, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения задачи, а затем приступить к расчетам и сделать качественный вывод.
6. Отработки пропущенных занятий.

Контроль над усвоением студентами материала учебной программы дисциплины осуществляется систематически преподавателем кафедры и отражается в журнале преподавателя в баллах. Студент, получивший неудовлетворительную оценку по текущему материалу, обязан подготовить данный раздел и ответить по нему преподавателю на индивидуальном собеседовании. При фронтальном обучении неудовлетворительная оценка должна быть отработана в течение месяца со дня ее получения, при цикловом обучении - до конца цикла.

Пропущенная без уважительных причин лекция должна быть отработана методом устного опроса лектором или подготовки реферата по материалам пропущенной лекции в течение месяца со дня пропуска. Возможны и другие методы отработки пропущенных лекций (опрос на практических и лабораторных занятиях, тестовый контроль и т.д.). Отработка лабораторных и практических занятий. Каждое занятие, пропущенное студентом без уважительной причины, отрабатывается в обязательном порядке. Отработки проводятся по расписанию кафедры, согласованному с деканатом.

- При фронтальном обучении пропущенные занятия должны быть отработаны в течение 10 дней со дня пропуска, при цикловом обучении - до конца цикла. Пропущенные студентом без уважительной причины практические занятия отрабатываются не более одного занятия в день. Пропущенные занятия по уважительной причине (по болезни, пропуски с разрешения деканата) отрабатываются по тематическому материалу без учета часов.
- Студент, не отработавший пропуск в установленные сроки, допускается к очередным занятиям только при наличии разрешения декана или его заместителя в письменной форме. Не разрешается устранение от очередного практического занятия студентов, слабо подготовленных к данным занятиям.
- Для студентов, пропустивших практические и лабораторные занятия из-за длительной болезни, отработка должна проводиться после разрешения деканата по индивидуальному графику, согласованному с кафедрой.
- В исключительных случаях (участие в межвузовских конференциях, соревнованиях, олимпиадах, дежурство и др.) декан и его заместитель по согласованию с кафедрой могут освобождать студентов от отработок некоторых пропущенных занятий.

4.Реферат

Рекомендации по написанию реферата.

1. Тема реферата выбирается в соответствии с Вашими интересами и должна соответствовать приведенному примерному перечню. Важно, чтобы в реферате: во-первых, были освещены как естественнонаучные, так и социальные стороны проблемы; а во-вторых, представлены как общетеоретические положения, так и конкретные примеры. Особенно приветствуется использование собственных примеров из окружающей Вас жизни.
2. Реферат должен основываться на проработке нескольких дополнительных к основной литературе источников. Как правило, это специальные монографии или статьи. Рекомендуется использовать также в качестве дополнительной литературы научно-популярные журналы, специализирующиеся на строительной тематике.
3. План реферата должен быть авторским. В нем проявляется подход автора, его мнение, анализ проблемы.
4. Все приводимые в реферате факты и заимствованные соображения должны сопровождаться ссылками на источник информации в квадратных скобках [ ] согласно нумерации списка литературы. Например: «Объемно-планировочные и конструктивные решения жилых и общественных зданий отвечают экономическим и техническим возможностям страны» [3].
5. Отсутствие ссылок трактуется как плагиат и, в соответствии с установившейся научной этикой, считается грубым нарушением авторских прав.
6. Реферат оформляется в виде текста на листах стандартного формата (А- 4) шрифтом TimesNewRoman, 14. Начинается с титульного листа (оформляется по образцу ПРИЛОЖЕНИЕ З), в котором указывается название вуза, учебной дисциплины, тема реферата, фамилия и инициалы студента, номер академической группы или название кафедры, год и географическое место местонахождения вуза. Затем следует оглавление с указанием страниц разделов. Сам текст реферата желательно подразделить на разделы: главы, подглавы и озаглавить их. Приветствуется использование в реферате количественных данных и иллюстраций (графики, таблицы, диаграммы, рисунки).
7. Завершают реферат разделы "Заключение" и "Список использованной литературы". В заключении представлены основные выводы, ясно сформулированные в тезисной форме и, обычно, пронумерованные.

8. Список литературы должен быть составлен в полном соответствие с действующим стандартом (правилами), включая особую расстановку знаков препинания. Для этого достаточно использовать в качестве примера любую книгу изданную крупными научными издательствами: "Наука", "Прогресс", «Ассоциация строительных вузов». Или приведенный выше список литературы.
В общем случае наиболее часто используемый в нашей стране порядок библиографических ссылок следующий:
Автор И.О. Название книги. Место издания: Издательство, Год издания. Общее число страниц в книге.
Автор И.О. Название статьи // Название журнала. Год издания. Том__. № __. Страницы от __ до ___.
Автор И.О. Название статьи / Название сборника. Место издания: Издательство, Год издания. Страницы от __ до ___.
Примерное содержание работы:
Наименование: Объем: 13-20 стр.
- Введение (цели, задачи) 1-2 стр.
- Основная часть 10-16 стр.
- Заключение 1-2 стр.
- Список использованной литературы 1стр.

9. Инструкция докладчикам.
- сообщать новую информацию;
- использовать технические средства;
знать и хорошо ориентироваться в теме всего доклада;
- уметь дискутировать и быстро отвечать на вопросы;
- четко выполнять установленный регламент: докладчик - 7 мин.; дискуссия - 5 мин.;
Необходимо помнить, что выступление состоит из трех частей: вступление, основная часть и заключение.
Вступление помогает обеспечить успех выступления по любой тематике. Вступление должно содержать:
- название презентации;
- сообщение основной идеи;
- современную оценку предмета изложения;
- краткое перечисление рассматриваемых вопросов;
- живую интересную форму изложения;

5.Контрольная работа

Для выполнения контрольных работ рекомендуется использовать источники, приведенные в списке литератур.
Основная часть, в которой выступающий должен глубоко раскрыть суть затронутой темы, обычно строится по принципу отчета. Задача основной части - представить достаточно данных для того, чтобы слушатели и заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами. При этом логическая структура теоретического блока не должны даваться без наглядных пособий, аудио - визуальных и визуальных материалов.
Заключение - это ясное четкое обобщение и краткие выводы, которых всегда ждут слушатели. (П.5.3).

6.Коллоквиум (устный) (Приложение Б)

При проведении коллоквиума по темам дисциплины предлагаются вопросы для опроса из списка ФОС.
Задачи коллоквиума:
Коллоквиум ставит следующие задачи:
• Проверка и контроль полученных знаний по изучаемой теме или разделу;
• Расширение проблематики в рамках дополнительных вопросов по теме или разделу;
• Углубление знаний при помощи использования дополнительных материалов при подготовке к занятию;
Студенты должны продемонстрировать умения работы с различными видами источников по дисциплине: понимать теоретические аспекты разделов дисциплины и его практического применения.
Студент может себя считать готовым к сдаче коллоквиума по избранной работе, когда у него есть им лично составленный и обработанный конспект сдаваемой работы, он знает структуру работы в целом, содержание работы в целом или отдельных ее разделов; умеет раскрыть рассматриваемые проблемы и высказать свое отношение к прочитанному и свои сомнения, а также знает, как убедить преподавателя в правоте своих суждений.
Этапы проведения коллоквиума: 1. Самостоятельная подготовка студентов к вопросам (домашнее задание).
2. Начало занятия:
•Студентов разбиваются на микрогруппы по 5-7 человек и рассаживаются соответствующим образом, чтобы им было удобно работать совместно;
•Представитель микрогруппы вытягивает вопрос по заданной теме или разделу для совместного обсуждения в своей микрогруппе.
3. Этап ответов на поставленные вопросы:
•Студентам дается на обдумывание и обсуждение поставленного вопроса 10 минут, после этого один из студентов микрогруппы дает ответ;
•Студенты из других микрогрупп задают вопросы отвечающему, комментируют и дополняет предложенный ответ;
•Преподаватель регулирует обсуждения, задавая наводящие вопросы, корректируя неправильные или неполные ответы;
•Преподаватель делает пометку возле номера микрогруппы«верно / неверно», полный / неполный», «аргументированный / неаргументированный», и задает следующий вопрос.

7. Рекомендации по подготовке к тесту

Перед подготовкой к тестовым заданиям (вопросам) студенту необходимо изучить весь пройденный материал лекционных и практических занятий, приведенный перечень литературы. Понять логику вопроса и выбрать верный ответ из предложенных.
Шкала оценивание теста в ПРИЛОЖЕНИИ Б

8. Контрольное задание

Правила подготовки и выполнения контрольных заданий по дисциплине.

Контрольные работы нацелены на повышение эффективности и практической направленности обучения студентов.

Выполнение контрольных работ содержит элементы исследования и способствует выработке навыков в принятии обоснованных инженерно-технических решений.

Контрольные работы проводятся для проверки степени усвоения текущего учебного материала.

Каждая контрольная работа включает вопросы и задачи. Студент выбирает контрольные вопросы и задачи по таблице вариантов, соответственно последней цифре своего учебного шифра. Числовые данные к задачам берутся по предпоследней цифре своего учебного шифра из соответствующих таблиц, приведенных в конце каждого задания.

К контрольной работе даются методические указания к решению задач.

Обучаемые в часы самостоятельной работы знакомятся с заданием, изучают рекомендованную учебную литературу. Контроль степени усвоения учебного материала проводится методом проверки правильности выполнения обучаемыми индивидуальных заданий (контрольной работы).

Следует учитывать, что контрольная работа может быть оформлена либо письменно на бумажном носителе, либо в электронно-цифровой форме (на диске, дискете). При представлении для рецензирования контрольной работы на электронном носителе (диске, дискете) студент обязан распечатать на бумажном носителе титульный лист установленной формы и приложить к нему диск (дискету) с содержанием работы. Титульный лист подписывается студентом, на нем производится регистрация работы. На титульном листе преподавателем проставляется отметка о допуске к защите и приводится рецензия контрольной работы.

Все отмеченные ошибки должны быть исправлены студентом, а сделанные указания выполнены. К зачету с оценкой студент допускается только после получения зачета по контрольным работам

Советы по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины.

Рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины:

Изучение конспекта лекции в тот же день, после лекции – 10-15 минут.

Изучение конспекта лекции за день перед следующей лекцией – 10-15 минут.

Изучение теоретического материала по учебнику и конспекту – 1 час в неделю.

Подготовка к практическому занятию – 2 час.

Всего в неделю – 3 часа 30 минут.

Перед занятиями студенту рекомендуется ознакомится с глоссарием (Приложение 3)

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих. Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя, справочной литературой и калькуляторами.

Освоение курса рекомендуется начинать с лекционного занятия.

На первой лекции необходимо студенты должны ознакомится с порядком изучения дисциплины, формой текущего и промежуточного контроля, возможностями. Системы относительной оценки уровня знаний в самоподготовке к контролю, сделать навигацию по сайту кафедры «Строительство», указать на расположение учебных и методических материалов, ответить на вопросы. Далее следует представить дисциплину как отрасль науки: её фундаментальное и прикладное значение, раскрыть её содержание как учебной дисциплины, её практическую роль в профессиональной деятельности.

Каждое лекционное занятие необходимо начинать с обозначения цели, ключевых понятий, умений, которые приобретут студенты в итоге. При подготовке к лекционным занятиям необходимо ознакомиться с публикациями и новинками по теме, подобрать примеры, иллюстрирующие теоретические положения. Предпочтение следует отдать видеосюжетам, отражающим рассматриваемые современные методы диагностики и мониторинга строительных конструкций.

Т.к. презентации лекций находятся у студентов в свободном доступе, конспектирование как записывание основных понятий, схем, классификаций и т.п. можно упразднить. Наиболее рациональной формой организации аудиторного времени является фиксирование комментариев преподавателя (на распечатанных слайдах или в рабочей тетради). В ходе лекционных занятий студенты должны ознакомиться с перечнем основной и дополнительной литературы, дать преподаватель должен Ход выполнения заданий практических занятий отражается в рабочей тетради студента, в которой будут изложены цели каждого занятия, упражнения, позволяющие сформировать соответствующие компетенции, выводы на основе анализа полученных результатов.

В начале практического занятия следует раскрыть значимость прорабатываемой темы в будущей профессиональной деятельности, установить связь с уже отработанными умениями. В конце каждого практического занятия необходимо сделать запись в листе учёта посещаемости занятий студентами, оценить степень их активности в процессе работы.

Основную часть самостоятельной работы студента занимает углублённое изучение отдельными студентами различныхпроблем и вопросов по дисциплине, результаты таких исследований могут быть изложены на лекционных или практических занятиях при изучении соответствующей темы, а также на студенческих научно - практических конференциях. Для таких студентов необходимо предусмотреть проведение групповых занятий по дисциплинам.

Приложение А

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ " Технология возведения зданий и сооружений "

Курс 3, семестр 6, Количество ЗЕ - 3, Отчетность – зачет с оценкой

Название модулей дисциплины согласно РПД	Контроль	Форма контроля	зачетный минимум	зачетный максимум	график контроля
Модуль 1					
Основные положения и понятия дисциплины "Технология возведения зданий и сооружений"	Текущий	Активность, посещаемость Коллоквиум	5	10	
	Рубежный	Защита реферата	8	10	
Модуль 2					
Технология возведения подземных сооружений	Текущий	Активность, посещаемость Коллоквиум	5	10	
	Рубежный	Контрольная работа	8	15	
Модуль 3					
Технология возведения зданий и сооружений (из конструкций заводского изготовления, монолитного железобетона, с каменными стенами)	Текущий	Активность, посещаемость, Коллоквиум	6	10	
	Рубежный	Тест	8	15	
ВСЕГО за семестр			40	70	
Промежуточный контроль (Зачет)			20	30	
Семестровый рейтинг по дисциплине			60	100	

Приложение Б

КОЛЛОКВИУМ (устный).

Тезисы основных лекций

Основные положения и понятия дисциплины "Технология возведения зданий и сооружений"

Содержание и структура строительных процессов. Материальные, технические и трудовые ресурсы строительства. Индустриализация строительного производства. Качество и охрана труда.Строительные нормы и правила, стандарты. Строительные технологии возведения зданий и сооружений. Технологическое проектирование технологических процессов. Специфика разработки ППР и ПОС. Состав и содержание ППР на отдельное здание Состав ППР на надземную часть. Последовательность производства работ и возведения зданий. Последовательный метод. Параллельный метод. Поточный метод. Стройгенплан строительства, складирование материалов и конструкций. Работы подготовительного периода. Изыскания и создание разбивочной основы.

Технология возведения подземных сооружений

Технология «стена в грунте». Работы нулевого цикла для промышленных и гражданских зданий. Работы нулевого цикла для промышленных и гражданских зданий. Отрывка котлована и подготовка основания. Монтаж подземной части здания. Производство земляных работ. Определение объемов земляных работ. Особенности устройства оснований на просадочных грунтах. Методы укрепления грунтов оснований под фундаменты. Специфика возведений зданий и сооружений на просадочных грунтах. Виды фундаментов. Способы их монтажа.

Технология возведения зданий и сооружений (из конструкций заводского изготовления, монолитного железобетона, с каменными стенами)

Специфика монтажа большепролетных зданий. Подъемно-монтажное оборудование. Последовательность установки элементов каркаса. Выбор методов монтажа и совмещения работ. Определении количества и типа автотранспортных средств для транспортирования строительных материалов, полуфабрикатов и конструкций на строительную площадку, а также для отвозки грунта со строительной площадки при разработке котлованов и траншей. Основные циклы работ и геодезическое обеспечение монтажа. Монтаж одноэтажных зданий промышленных зданий с железобетонным каркасом. Последовательность монтажа. Объемно -планировочные решения промышленных зданий. Последовательность производства работ. Организация монтажа зданий. Методы возведения одноэтажных промышленных зданий и монтажные механизмы. Методика расчета подъемных механизмов: башенных и самоходных кранов.

Составление спецификации сборных конструкций каркаса, ведомости подсчета объемов работ.

Возведение зданий в условиях плотной городской застройки. Расчет состава и площадей временных зданий и сооружений, административно бытовых зданий. Расчет потребности в воде, электроэнергии и др. коммуникаций Монтаж одноэтажных зданий промышленных зданий с железобетонным каркасом. Последовательность монтажа. Объемно -планировочные решения промышленных зданий. Последовательность производства работ. Организация монтажа зданий. Методы возведения одноэтажных промышленных зданий и монтажные механизмы. Возведение высотных зданий. Способы монтажа зданий. Монтаж зданий при стальном и смешанном каркасе. Обеспечение устойчивости каркаса в период монтажа. Отделочные работы. Возведение высотных сооружений — башен, мачт, труб. Каменные работы. Система перевязки швов. Возведение зданий с кирпичными стенами. Конструктивные особенности кирпичных стен. Взаимосвязь. Кирпичной кладки и монтажа сборных конструкций. Организация возведения кирпичных стен. Уход за свежеуложенной

кирпичной кладкой в холодное время год. Технология возведения зданий из монолитного железобетона. Основные типы опалубок. Состав комплексного производства. бетонных и железобетонных работ. Укладка бетонной смеси. Технология возведения зданий в холодное время года. Способы ухода за бетоном (прогрев, противоморозные добавки). Проектирование календарного плана подготовительного и основного периода. Технологическая карта монтажа работ. Составление, расчет и проектирование. Построение графиков движения рабочих и поставки машин и механизмов. Исполнительный график монтажных работ.

Приложение В

ВОПРОСЫ
письменного контроля
студентов профиля ПГС по курсу «Технология возведения зданий и сооружений»
6 семестр

1. Контроль качества при возведении зданий и сооружений.
2. Основные технологические методы возведения и строительства зданий и сооружений.
3. Характеристика методов монтажа одноэтажных промышленных зданий с железобетонными конструкциями.
4. .Монтажное оборудование и приспособления для промышленных зданий.
5. Технология возведения многоэтажных зданий производственного назначения.
6. Исполнительная документация.
7. Авторский надзор.
8. Технический надзор заказчика.
9. Государственный архстрой контроль
10. Лабораторный контроль строительных организаций
11. Оценка качества строительно-монтажных работ.
12. Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов.
13. Акты на скрытые работы.
14. Классификация жилых и общественных зданий.
15. Технология возведения радио и телевизионных матчт.
16. Метод возведения зданий- павильонов, перекрываемых пространственными конструкциями.
17. Способы и методы возведения резервуаров и элеваторов из сборного и монолитного железобетона.
18. Способы и методы монтажа стальных цилиндрических, сферических изотермических резервуаров и газгольдеров.
19. Технология строительства малых гидротехнических сооружений.
20. Возведение многоэтажных, жилых зданий повышенной этажности.
21. Примеры аварий пром. зданий и их причины.
22. Машины и механизмы при монтаже высотных зданий и сооружений.
23. Организация монтажа высотных конструкций. Оценка проектных решений.
24. Комплексная механизация строительства.
25. Промышленные здания из монолитного железобетона.
26. Способы монтажа вантовых, структурных, мембранных конструкций покрытий.
27. Способы и методы укрупнительной сборки железобетонных, металлических и деревянных конструкций на стройплощадке.
28. Что представляет собой Проект организации строительства (ПОС)
29. Что представляет собой проект производства работ (ППР).
30. Специфика разработки ПОС и ППР.
31. Технология «стена в грунте».
32. Метод «стена в грунте» - свайный.
33. Метод «стена в грунте» - траншейный.
34. Что можно сооружать с использованием технологии «стена в грунте».
35. Назовите два вида возведения способом «стена в грунте»
36. Что такое тиксотропность глины.
37. Что входит в состав работ нулевого цикла.
38. Что включает в себя подготовка основания?
40. Установка Фундаментов стаканного типа.

41. Устройство Фундаментов ленточного типа.
42. Какие механизмы применяют для монтажа сборного фундамента?
43. Специфика монтажа большепролетных конструкций.
44. Что представляет собой большепролетные здания и сооружения.?
45. Последовательность установки элементов каркаса.
46. Метод подъема перекрытий. Опишите технологию.
47. Метод подъема этажей.
48. Возведение монолитных зданий с помощью скользящей опалубки.
49. . Возведение монолитных зданий с помощью переставной опалубки.
50. Технология изготовления плит перекрытия для метода подъема этажей.
51. Специфика возведения высотных зданий.
52. Что является конструктивной основой высотных зданий?
53. Какую роль выполняет ядро жесткости в высотных зданиях.
54. Какие монтажные механизмы применяют при монтаже высотных зданий?
55. Особенность приставных кранов для возведения высотных зданий.
56. Особенности возведения зданий самоподъемными кранами.
57. На что крепиться самоподьемный кран при возведении высотных зданий?
58. Какое правило нужно соблюдать при монтаже конструкций каркаса высотных зданий для обеспечения устойчивости в период монтажа?
59. Дайте определение высотным сооружениям.
60. Дайте определение «башни».
61. Чем обеспечивается устойчивость башни?
62. Дайте определение «мачты».
63. Какой вид сечения конструктивных элементов применяют обычно при возведении решетчатой башни для уменьшения ветровой нагрузки?
64. Чем обеспечивается устойчивость мачты?
65. Назовите методы возведения башен.
66. Опишите монтаж башен наращиванием.
67. Опишите монтаж башен поворотом.
68. Опишите монтаж башен подращиванием.
69. Назовите применяемые монтажные механизмы при воведении башен.
70. Опишите метод монтажа «поворот башен вокруг шарнира».
71. Опишите метод монтажа башен «подращиванием».
72. Монтаж башен вертолетами методом наращивания.
73. Монтаж башен вертолетами поворотом вокруг шарнира.
74. Виды вантовых покрытий.
75. Для каких зданий и сооружений применяют вантовые покрытия. .
76. Последовательность производства работ и возведения зданий.
77. Что применяют в качестве стенового ограждения в кирпичных зданиях?
78. От чего зависит прочность каменной кладки?
79. Дайте понятие захватки при возведении кирпичных зданий.
80. Дайте понятие «яруса» при возведении кирпичных зданий.
81. Возведение каменных зданий в зимних условиях.
82. Способы зимнего бетонирования.
83. Какие методы ускорения твердения бетона вы знаете.
84. Что такое товарный бетон?
85. Способы укладки бетонной смеси.
86. Назовите виды опалубок для возведения монолитных зданий.
87. Блочная опалубка для возведения монолитных зданий.
88. Скользящая опалубка для возведения монолитных зданий.
89. Какие особенности несъемной опалубки.
90. Для чего применяют греющие опалубки?

Приложение Г

Тесты
письменного контроля
студентов профиля ПГС, по курсу «Технология возведения зданий и сооружений»

1. Технологическое проектирование предназначено для:

a) разработки оптимальных технологических решений и определения необходимых организационных условий выполнения строительных процессов.
b) разработки строительных решений и определения необходимых технологических условий выполнения организационных процессов.
c) разработки производственных решений для определения необходимых организационных условий выполнения строительных работ

2..Инженерно-геологические изыскания на строительной площадке нужны для

a) инженерной оценке грунтов, грунтовых вод, создание опорной геодезической основы, разбивку зданий и сооружений на местности.
b) инженерной оценке грунтов, грунтовых вод, создание опорной геодезической основы, разбивку зданий и сооружений на местности.
c) строительной оценке основания, создание геодезической съемки, разработка траншеи под здания и сооружения на местности.

3. Для детальной разбивки осей зданий служит

a) строительная обноска.
b) строительный забор
c) нивелир.

4. Метод «стена в грунте»

a) ограждающие конструкции подземного сооружения для разработки внутреннего грунтового ядра и возведения внутренних конструкции.
b) ограждающие конструкции зданий для защиты от внешних воздействий.
c) ограждение котлованов и траншей от обрушения.

5. В зависимости от свойств грунта «стену в грунте» возводят способом
a) мокрым и сухим
b) полувлажным и влажным
c) 3.нагретым и отогретым.

6.Работы нулевого цикла базируются на
a) технологиях переработки грунта и устройства земляных сооружений различных типов, форм и расположения по отношению к дневной поверхности.
b) технологиях возведения фундамента и устройства сооружений различных типов, форм и расположения по отношению к горизонту.
c) строительных технологиях возведения оснований и устройства бетонных сооружений различных типов, форм и расположения по отношению к срезу фундамента.

7. Что такое основание зданий и сооружений?

a) специально подготовленный грунт для фундаментов.
b) специально подготовленная бетонная площадка под фундаменты.
c) специально подготовленная траншея для заливки бетона

8.Бескрановая оснастка нужна для

a) Подъема и укладка конструкций с помощью лебедок, полиспастов, подъемников, укосин, домкратов
b) Подъема и укладка конструкций с помощью стрелы крана, драглайна.
c) Подъема и укладка конструкций с помощью тросовой системы башенного крана, транспортера.

9.Монтаж в строительстве это.

a) Сборка различными методами укрупненных строительных элементов .
b) Заливка различными методами укрупненных опалубок бетоном.
c) Сварка закладных деталей монолитных конструкций.

10.Метод подъема перекрытий

a) подъем последовательно пакета сборных перекрытий на колонны до проектных отметок на заранее смонтированные колонны
b) подъем последовательно из пакета заранее залитых перекрытий до проектных отметок на заранее смонтированные колонны.
c) подъем последовательно пакета монолитных перекрытий на ригели до проектных отметок

11.Метод подъема этажей.

a) готовый заводской объемный этаж монтируют на земле и потом его в сборе поднимают на проектную отметку
b) этаж собирают и монтируют на ригели готового сборного железобетонного каркаса.
c) после изготовления пакета перекрытий все или почти все конструкции каждого этажа монтируют на земле и потом готовый этаж в сборе поднимают на проектную отметку.

12.Высотными здания считаются здания высотой более

a) 20 этажей.
b) 30 этажей
c) 17 этажей.

13.Ядро жесткости в высотных зданиях необходимо

a) для восприятия горизонтальных нагрузок от примыкающих частей здания.
b) для восприятия вертикальных напряжений от нагрузок примыкающих частей здания.
c) для восприятия изгибаемых моментов от соседнего здания.

14. Приставные краны это

a) подъемные механизмы для монтажа одноэтажных промышленных зданий
b) подъемные механизмы для монтажа высотных зданий.
c) подъемные механизмы для монтажа кирпичной трубы.

15. Самоподъемные краны перемещаются

a) по высоте внутри из ячеек каркаса высотного здания.
b) по пролету каркаса пром. здания.
c) по колонне каркаса.

16.Башня это

a) вертикально и свободно стоящее высотное сооружение, жестко защемленное в основании.
b) высоко стоящее здание точечной застройки.
c) высотное сооружение в виде мачтовой антенны

17.Мачта это

a) корабельное сооружение для навески и монтажа парусов и навигационного оборудования.
b) вертикальное высотное сооружение, шарнирно или защемленно опирающееся на фундамент и удерживаемое натянутыми к земле стальными канатами- оттяжками
c) конструкция в виде монолитной или сборной трубы установленный на основание.

18.Метод монтажа башен наращиванием

a) по ярусный монтаж от нижних отметок к верхним.
b) по ярусный монтаж от верхних отметок к нижним.
c) по ярусный монтаж от горизонтали к вертикали.

19.Поворот башен вокруг шарнира

a) это подъем башни через поворотный шарнир.
b) это монтаж башни по центру стойки.
c) это монтаж башни через карусель.

20.Монтаж башен подращиванием

a) это когда на высоких отметках частично возведенной башни монтируют нижний ярус и его выдвигают по мере подращивания верхнего яруса.
b) это когда на низких отметках частично возведенной башни монтируют верхний ярус и его выдвигают по мере подращивания нижнего яруса.
c) это когда на высоких отметках наращивают все элементы яруса от верха до низу.

21.Монтаж башен вертолетами методом наращивания осуществляют

a) блоками в соответствии с грузоподъемностью вертолета.
b) этажными элементами соответствии с размерами вертолета
c) блоками в соответствии с высотой полета вертолета.

22.Висячие байтовые покрытия применяются для

a) покрытия много этажных зданий и сооружений
b) покрытия больших площадей без промежуточных опор
c) перекрытия высотных зданий башенного типа

23.Висячая оболочка

a) покрытие опертое на систему висячих вант
b) покрытие опертое на систему висячих арматур
c) покрытие опертое на замкнутую опору.

24.Технология бетонирования методом термоса это.

a) бетонирование с применением горячих добавок.
b) бетонирование с утеплением свежеуложенного бетона.
c) бетонирование с применением противоморозных добавок.

25.Индукционный прогрев бетона основан на принципе

a) нагрева ферромагнитного материала опалубки за счет электромагнитного поля и передача тепла бетону.
b) нагрев стальных стержней за счет электрического сопротивления и передача тепла бетону.
c) нагрев проволоки внутри бетона за счет его электросопротивления.и передачача тепла бетону.

26.Для чего нужна термообработка бетона

a) Для ускорения твердения монолитного бетона с целью приобретения им критической или проектной прочности.
b) Для увеличения проектной прочности бетона.
c) Для медленного схватывания бетона с целью сохранения его структуры.

27.Контактный способ обогрева бетона основан

a) на обеспечении передачи тепловой энергии от искусственно нагретых тел непосредственным контактом с прогреваемым бетоном
b) на обеспечении передачи тепловой энергии от искусственно конвектирующих тел монолиту бетона.
c) на обеспечении передачи нагретой энергии от электрических нагревателей непосредственным контактом с телом бетоном

28.Электропрогрев бетона основан

a) на выделении в твердеющем бетоне тепловой энергии , путем пропускания электрического тока через жидкую фазу бетона, используемого в качестве омического сопротивления.
b) на выделении в твердеющем бетоне индуктивной энергии , путем пропускания электромагнитного тока через жидкую фазу бетона, используемого в качестве ферромагнитного сопротивления

c) на выделении в твердеющем бетоне тепловой энергии за счет гидратации цемента, путем пропускания электрического тока через цемент, используемого в качестве теплового сопротивления.

29.Для ускорения твердения бетона в жарком климате целесообразно.

a) использовать солнечную радиацию
b) использовать конвективно-лучевую радиацию
c) использовать горячий воздух.

30.Основная проблема бетонирования в условиях жаркого климата.

a) обезвоживание поверхностного слоя бетона и появление термонапряженных зон.
b) усадка бетона и появление пористых явлений в бетоне и термостное разрушение.
c) Появление капилляров в теле бетона и отслойка заполнителей от цементного молока.

31.Метод подъема этажей.

a) готовый заводской объемный этаж монтируют на земле и потом его в сборе поднимают на проектную отметку
b) этаж собирают и монтируют на ригели готового сборного железобетонного каркаса.
c) после изготовления пакета перекрытий все или почти все конструкции каждого этажа монтируют на земле и потом готовый этаж в сборе поднимают на проектную отметку.

32.Высотными здания считаются здания высотой более
a) 20 этажей.
b) 30 этажей
c) 17 этажей.

33.Ядро жесткости в высотных зданиях необходимо

a) для восприятия горизонтальных нагрузок от примыкающих частей здания.
b) для восприятия вертикальных напряжений от нагрузок примыкающих частей здания.
c) для восприятия изгибаемых моментов от соседнего здания.

34. Приставные краны это

a) подъемные механизмы для монтажа одноэтажных промышленных зданий
b) подъемные механизмы для монтажа высотных зданий.
c) подъемные механизмы для монтажа кирпичной трубы.

35. Самоподъемные краны перемещаются

a) по высоте внутри из ячеек каркаса высотного здания.
b) по пролету каркаса пром. здания.
c) по колонне каркаса.

36.Башня это

a) вертикально и свободно стоящее высотное сооружение, жестко защемленное в основании.
b) высоко стоящее здание точечной застройки.
c) высотное сооружение в виде мачтовой антенны

37.Мачта это

a) корабельное сооружение для навески и монтажа парусов и навигационного оборудования.
b) вертикальное высотное сооружение, шарнирно или защемленно опирающееся на фундамент и удерживаемое натянутыми к земле стальными канатами- оттяжками
c) конструкция в виде монолитной или сборной трубы установленный на основание.

38.Метод монтажа башен наращиванием

a) по ярусный монтаж от нижних отметок к верхним.
b) по ярусный монтаж от верхних отметок к нижним.
c) по ярусный монтаж от горизонтали к вертикали.

39.Поворот башен вокруг шарнира

a) это подъем башни через поворотный шарнир.
b) это монтаж башни по центру стойки.
c) это монтаж башни через карусель.

40.Монтаж башен подращиванием

a) это когда на высоких отметках частично возведенной башни монтируют нижний ярус и его выдвигают по мере подращивания верхнего яруса.
b) это когда на низких отметках частично возведенной башни монтируют верхний ярус и его выдвигают по мере подращивания нижнего яруса.
c) это когда на высоких отметках наращивают все элементы яруса от верха до низу.

41.Монтаж башен вертолетами методом наращивания осуществляют

a) блоками в соответствии с грузоподъемностью вертолета.
b) этажными элементами соответствии с размерами вертолета
c) блоками в соответствии с высотой полета вертолета.

42. Технологическое проектирование предназначено для:

a) разработки оптимальных технологических решений и определения необходимых организационных условий выполнения строительных процессов.
b) разработки строительных решений и определения необходимых технологических условий выполнения организационных процессов.
c) разработки производственных решений для определения необходимых организационных условий выполнения строительных работ

43.Инженерно-геологические изыскания на строительной площадке нужны для

a) инженерной оценке грунтов, грунтовых вод, создание опорной геодезической основы, разбивку зданий и сооружений на местности.
b) инженерной оценке грунтов, грунтовых вод, создание опорной геодезической основы, разбивку зданий и сооружений на местности.
c) строительной оценке основания, создание геодезической съемки, разработка траншеи под здания и сооружения на местности.

44. Для детальной разбивки осей зданий служит

a) строительная обноска.
b) строительный забор
c) нивелир.

45. Метод «стена в грунте»

a) ограждающие конструкции подземного сооружения для разработки внутреннего грунтового ядра и возведения внутренних конструкции.
b) ограждающие конструкции зданий для защиты от внешних воздействий.
c) ограждение котлованов и траншей от обрушения.

46. В зависимости от свойств грунта «стену в грунте» возводят способом
a) мокрым и сухим
b) полувлажным и влажным
c) 3.нагретым и отогретым.

47.Работы нулевого цикла базируются на
a) технологиях переработки грунта и устройства земляных сооружений различных типов, форм и расположения по отношению к дневной поверхности.
b) технологиях возведения фундамента и устройства сооружений различных типов, форм и расположения по отношению к горизонту.
c) строительных технологиях возведения оснований и устройства бетонных сооружений различных типов, форм и расположения по отношению к срезу фундамента.

48. Что такое основание зданий и сооружений?

a) специально подготовленный грунт для фундаментов.
b) специально подготовленная бетонная площадка под фундаменты.
c) специально подготовленная траншея для заливки бетона

49.Бескрановая оснастка нужна для

a) Подъема и укладка конструкций с помощью лебедок, полиспастов, подъемников, укосин, домкратов
b) Подъема и укладка конструкций с помощью стрелы крана, драглайна.
c) Подъема и укладка конструкций с помощью тросовой системы башенного крана, транспортера.

50. Монтаж в строительстве это.

a) Сборка различными методами укрупненных строительных элементов.
b) Заливка различными методами укрупненных опалубок бетоном.
c) Сварка закладных деталей монолитных конструкций.

51.Метод подъема перекрытий

a) подъем последовательно пакета сборных перекрытий на колонны до проектных отметок на заранее смонтированные колонны
b) подъем последовательно из пакета заранее залитых перекрытий до проектных отметок на заранее смонтированные колонны.
c) подъем последовательно пакета монолитных перекрытий на ригели до проектных отметок

52. Инженерная подготовка выполняют

a) а) заблаговременно перед началом проектирования.
b) б) в период начала строительства
c) в) после строительства с целью контроля основания

53. Главные оси сооружения это
a) Взаимно перпендикулярные линии, относительно которых здание или сооружение симметрично.
b) Взаимно перпендикулярные линии, относительно которых здание или сооружение асимметрично
c) Взаимно перпендикулярные линии, относительно которых здание или сооружение взаимно пересекаются.

54. Главные оси разбивают

a) Для простых по очертанию и имеющих небольшие размеры объекты
b) Для сложных по очертанию и имеющих значительные размеры объекты
c) Для криволинейных по очертанию и имеющих протяженные размеры объекты

55. Основные оси определяют
a) контур здания или сооружения в плане
b) контур здания или сооружения на чертеже
c) контур здания или сооружения на горизонталях

56. Строительная обноска служит
a) для обноски периметра котлована

b) для выполнения земляных работ
c) для детальной разбивки осей здания и закрепления их на местности

57. Инженерную подготовку территорий выполняют

a) Заблаговременно перед началом проектирования.
b) Перед началом строительства объекта
c) Для составления карты местности.

58. Сущность метода подъема перекрытий заключается
а) в изготовлении на уровне земли между ранее смонтированными ж/б колоннами пакета перекрытий.
б) в изготовлении на уровне земли между ранее смонтированными колоннами системы сборных перекрытий.
в) В изготовлении на каждом этаже пакета перекрытий между колоннами

59. Ядра жесткости многоэтажных зданий служат для
a) Восприятия горизонтальных нагрузок от примыкающих частей здания и придания устойчивости жесткости конструкции
b) Восприятия косо-симметричных нагрузок от примыкающих частей здания и придания устойчивости жесткости конструкции
c) Восприятия вертикальных нагрузок от примыкающих частей здания и придания устойчивости жесткости конструкции

60. Индукционный прогев бетонных и железобетонных конструкций основан на
a) на использовании электромагнитной индукции генерирующих вихревые токи в ферромагнитных материалах и нагревающих его
b) на использовании электромагнитной индукции генерирующих вихревые токи в магнитных материалах и обогревающих его
c) на использовании магнитной индукции генерирующих токи Фуко в электромагнитных материалах и обогревающих его.

61. Открытый дренаж применяют
a) В грунтах с пористой структурой
b) В грунтах с большим коэффициентом фильтрации.
c) В грунтах с малым коэффициентом фильтрации.

62.Наземными передвижными кранами можно монтировать
а) здания высотой до 170 м
б) здания высотой до 70 м
в) здания высотой до 150 м

63. Метод термоса при выдергивании бетона основан.
a) на использовании внешних источников тепла.
b) на использовании внутренних источников тепла
c) на использовании термосных нагревателей

64. Электропрогрев основан
a) на выделении в твердеющем бетоне тепловой энергии, получаемой путем пропускания электрического тока через жидкую фазу бетона.
b) на выделении в твердеющем бетоне тепловой энергии, получаемой путем пропускания электрического тока через электроды

c) на выделении в твердеющем бетоне тепловой энергии, получаемой путем пропускания электрического тока через арматуру бетона

65. Инфракрасный нагрев основан
a) на передаче лучистой энергии от генератора индукционного излучения нагреваемым поверхностям через воздушную среду.
b) на передаче лучистой энергии от генератора инфракрасного излучения нагреваемым поверхностям через воздушную среду.
c) на передаче электрической энергии от генератора инфракрасного излучения нагреваемым поверхностям через газовоздушную среду.

66) Основная проблема бетонирования в условиях жаркого климата это
a) резкое обезвоживание поверхностного слоя бетона
b) резкое обезвоживание ядерного слоя бетона
c) резкий перегрев бетона

67. Условия зимнего времени наступает
a) при установлении среднесуточной температуре воздуха ниже 1 ºС
b) при установлении среднесуточной температуре воздуха ниже 0 ºС
c) при установлении среднесуточной температуре воздуха ниже 5 ºС

68. Захватка это
a) часть фронта работ бригады, на котором повторяются одинаковые комплексы строительных процессов, выполняемые бригадой или специализированными звеньями в заданный промежуток времени
b) часть фронта работ звена, на котором не повторяются одинаковые комплексы строительных процессов, выполняемые звеном или специализированными бригадами в заданный промежуток времени
c) часть фронта работ бригады, на котором выполняются комплексы строительных процессов, выполняемые бригадой или специализированными звеньями в заданный промежуток времени

69. Каменные конструкции возводят
a) из природных и искусственных камней, укладывая их на строительном растворе с соблюдением определенных правил.
b) из природных и искусственных бутов, укладывая их на строительном бетоне с перевязкой швов
c) из обоженной глины, укладывая их на строительной смеси с перевязкой швов по определенным правилам.

70) Ряд кладки из кирпича, уложенного длинной стороной вдоль стены, называется.
a) ложковым
b) тычковым
c) постелями

71. Закрытый дренаж это
a) траншеи низкого заложения с устройством колодцев
b) траншеи глубокого заложения с устройством колодцев
c) котлован глубокого заложения с устройством фильтров

72. Основой точности возведения зданий является
a) комплекс осевых разбивочных работ

b) комплекс геодезических разбивочных работ
c) осевых разбивочных работ на плане

73. Инженерную оценку грунтов выполняют
a) перед началом проектирования
b) во время проектирования
c) во время строительства

74. Для правильного расположения горизонтальных рядов кладки применяют
a) проволоку-трос
b) канатик
c) причалку

75. Опалубочная система это
a) понятие, включающую туннельную палубу и конструкции, обеспечивающие ее жесткость и устойчивость, замковые элементы, поддерживающие конструкции, леса
b) понятие, включающую щиты и замки, обеспечивающие ее размерность и устойчивость, болтовые элементы, поддерживающие элементы, леса
c) понятие, включающую опалубку и элементы, обеспечивающие ее жесткость и устойчивость, крепежные элементы, поддерживающие конструкции, леса

76. Опалубка это
a) форма для монолитных конструкций
b) форма для сборных конструкций
c) форма для жидкого бетона

77) Палуба это
a) плоская поверхность для товарного бетона
b) элемент щита, образующий его формующую рабочую поверхность
c) щитовая опалубка для монолитного бетона

78) Блок формы применяют
a) для бетонирования замкнутых конструкций
b) для бетонирования П-образных элементов
c) для бетонирования объемных конструкций

79) Объемно-переставная опалубка состоит
a) из секций Г-образной формы и представляет собой горизонтально извлекаемый крупно размерный блок, предназначенный для бетонирования угловых стен и перекрытий
b) из секций П-образной формы и представляет собой горизонтально извлекаемый крупно размерный блок, предназначенный для одновременного бетонирования стен и перекрытий
c) из секций П-образной формы и представляет собой вертикально извлекаемый крупно размерный блок, предназначенный для раздельного бетонирования стен и перекрытий

80) Скользящая опалубка представляет собой

a) пневмоопалубочную форму, установленную по верху стен и поднимаемому эле- тродомкратами по мере бетонирования

b) каркасную опалубочную форму, установленную по вертикали стен и поднимаемому домкратами по мере заполнения бетоном
c) пространственную опалубочную форму, установленную по периметру стен и поднимаемому гидродомкратами по мере бетонирования

Тестовые вопросы для рубежного контроля

1.Состав и содержание проектных решений в ПОС и ППР определяются в зависимости от:
1) производителей строительных материалов,
2) вида и сложности объекта строительства,
3) стоимости объекта строительства
4) решений авторского надзора.

2.В какой последовательности следует производить снятие опалубки после бетонирования конструкции на строительной площадке?
1) снятие опалубки следует производить после достижения бетоном 70% прочности
2) снятие опалубки следует производить после достижения бетоном 50% прочности
3) снятие опалубки следует производить после её предварительного отрыва от бетона

3.ППР разрабатывается:
1) органами строительного надзора,
2) генеральными подрядными строительно-монтажными организациями с привлечением других организаций,
3) генеральной проектной организацией с привлечением специализированных организаций,
4) органами экспертизы строительных проектов.

4.Не допускается выгрузка бетонных смесей
1) в опрокидываемую бадью
2) в бетоноприемное оборудование
3) в оборудование с малой емкостью
4) на землю
5) в тележки

5.Перед укладкой бетонной смеси следует проверить:
1) только состояния армирования конструкций
2) правильность установки и надлежащего закрепления опалубки;
3) правильность поддерживающих элементов опалубки;
4) правильность армирования закладных деталей и другие элементы, закрываемые в процессе укладки бетонной смеси

6.Найдите неправильный вариант (методы производства бетонных работ в зимних условиях)
1) метод термоса с предварительным электроразогревом смеси
2) метод термоса
3) торкретирование
4) электропрогрев
5) паропрогрев

7.Выбор метода производства бетонных работ в зимних условиях того или иного метода зависит от:
1) метеорологических условий п
роизводства работ
2) вида и массивности конструкции
3) состава и требуемой прочности бетона
4) нижеуказанных всех вариантов
5) энергетической оснащенности строительной площадки и т.д

8.Отрицательная температура приводит к замерзанию
воды в смеси в результате чего и процесс твердения:

1) если опалубка деревянная, то замедляется на 45÷50 %
2) замедляется за счет льда в массе бетона
3) интенсивно продолжается за счет экзотермии
4) практически полностью приостанавливается
5) прочность снижается до 50%

9.Основными государственными нормативными документами,
регламентирующими строительство и обязательными к исполнению, являются:
1) стандарты
2) приказы руководителя строительной организации
3) технические регламенты,строительные нормы и правила
4) руководящие документы министерств и ведомств
5) документы по техники безопасности

10.Проект производства работ разрабатывается:
1) министерством по чрезвычайным ситуациям
2) органами строительного надзора
3) генеральной проектной организацией
4) органами экспертизы
5) генеральными подрядными организациями

11.Для прочного сцепления мокрой штукатурки с поверхностью кирпичных
стен кладка должна быть выполнена:
1) полнотелый слой
2) под расшивку
3) в подрезку
4) на цементном растворе
5) в пустошовку

12.В какой период твердения в бетоне
интенсивность испарения воды замедляется?
1) в первый период после начала экзотермии
2) в период образования капилляров неправильной формы и ориентации
3) в период образования правильно направленных капилляров
4) в период образования правильно направленных капилляров
и ориентации
5) в период повторного вибрирования

13.Под термином «строительная технология» что следует понимать?

1) совокупность действий (строительный процесс) способов и средств(технические средства) направленных посредством исполнителей (трудовых ресурсов) на обработку исходных материалов (материальных ресурсов) путем изменения их характеристик с целью создания проектной строительной продукции
2) совокупность действий (строительны
й процесс) с целью создания проектной
строительной продукции
3) совокупность способов и средств, направленных посредством исполнителей с целью создания проектной строительной продукции
4) обработку исходных материалов путем изменения их характеристик с целью создания проектной строительной продукции
5) обработку исходных материалов путем изменения их состояния и положения в пространстве с целью создания проектной строительной продукции

14.Производство строительных работ на объекте подвержено воздействию, каких факторов?

1) воздействию климатических условий
2) воздействию погодных условий
3) воздействию уровня квалификации рабочих и инженерно технических персонала
4) воздействие климатических, региональных условий, уровень квалификации рабочих, наличие у исполнителей необходимых материальных ресурсов
5) воздействию у исполнителей необходимых технических ресурсов

15.К производственной документации относятся:
1) журналы работ
2) акты на скрытые работы и несчастные случаи
3) все варианты
4) проверка знаний безопасных методов и приемки работ
5) протоколы обучения и присвоения квалификационных работ

16.Из–за неровности постели камня (кирпича), неодинаковой толщины и плотности горизонтальных швов кладки, отдельные камни работают:
1) на сжатие
2) на изгиб
3) на растяжение
4) на срез

17.Виды технологических карт:
1) индивидуальные проекты привязанные к строящемуся объекту и местным условиям строительства
2) типовые, не привязанные к строящемуся объекту и местным условиям строительства
3) индивидуальные проекты не привязанные к строящемуся объекту и местным условиям строительства
4) индивидуальные проекты привязанные к строящемуся объекту, но не к местным условиям строительства
5) типовые, привязанные к строящемуся объекту, но не привязанные к местным условиям строительства

6) типовые, не привязанные к строящемуся объекту, но привязанные к местным условиям строительства
7) рабочие, не привязанные к строящемуся объекту и местным условиям строительства
8) рабочие, привязанные к строящемуся объекту и местным условиям строительства

18.Повышенная подвижность сохраняется при средней местной температуре в течении:
1) 25мин. (В-5)
2) 15мин. (К-3)
3) 60 мин. (С-3)
4) 45 мин. (МЛС с хлоридом кальция)
5) 35мин. (БЛМ-5)
6) 30 мин. (В-7)
7) 90 мин. (МЛС с цементом)
8) 55мин. (С-6)

19.Прогрев бетона с использованием электрической энергии осуществляют тремя способами:
1) пропусканием электрического переменного тока, через свежеуложенный бетон
2) добавка в бетон противоморозных химических солей
3) тепловая обработка бетонной смеси
4) обогрев бетона снаружи или изнутри электрическими нагревателями
5) обогрев бетона в греющую опалубки нагревательными проводами
6) нагревом стальной арматуры вихревыми токами
7) электропрогрев бетонной смеси на объекте
8) бетонирование в тепляках

20.Скорость остывания бетона не должна превышать:

1) 12 °С/ч — для бетонных и слабоармированных конструкций при модуле поверхности 15… 10
2) 10 °С/ч при модуле поверхности 15… 10
3) 8 °С/ч при модуле поверхности 13… 10
4) 5 °С/ч при модуле поверхности 9…6
5) 5 °С/ч при модуле поверхности 9.. .6
6) 18 С/ч при модуле поверхности 5.. .3
7) 2-3 °С/ч при модуле поверхности 5…3
8) 1,5 С/ч при модуле поверхности 5.. .3

21.Предельные температуры паропрогрева:
1) 95 С для пластифицированного бетона
2) 70 °С для бетона на БТУ
3) 55 °С для тампонажного бетона
4) 80°С — на шлакопортландцементах
5) 45 С на пуццолановый портландцементах
6) 47 °С для бетона на БТУ
7) 90 С — на шлакопортландцементах
8) 50° С на портландцементах

22.Мероприятия для нормального твердения и защиты от низких температур в зимнее время:

1) состав бетонной смеси должен корректироваться
2) подогрев бетонной смеси на бетонных заводах
3) непрерывный контроль качества
4) электропрогрев бетонной смеси на объекте
5) доставка бетона до начала схватывания
6) добавка в бетон противоморозных химических солей
7) разравнивание осуществляют вибраторами
8) бетонная смесь укладывается слоями

23.Особенности бетонирования в зимних условиях:
1) тепловая обработка бетонной смеси, уложенная в опалубку
2) бетон необходимо увлажнять
3) защита забетонированных конструкций от охлаждения теплоизоляцией
4) бетонная смесь укладывается слоями
5) бетонирование в тепляках
6) разравнивание осуществляют вибраторами
7) доставка бетона до начала схватывания
8) состав бетонной смеси должен корректироваться

24.Метод термоса применим:
1 с установкой заливочных труб в ограждающих шахтах
2) в обычных условиях при подогретой бетонной смеси
3) транспортирование бетонной смеси заменяется раздельной подачей
4) при использовании высокотермальных цементов с добавкой ускорителя твердения
5) при бетонировании сооружений с густым армированием
6) для разравнивания горизонтальных перемещении бункеров
7) бетонная смесь имеет минимальную площадь контакта с водой
8) при предварительном электроразогреве бетонной смеси до 80°С перед самой укладкой в конструкцию

25.Достоинства метода «термоса»:
1) низкая трудоемкость
2) применяется установка меньшей производительностью
3) низкая энергоемкость
4) при использовании высокотермальных цементов с добавкой ускорителя твердения
5) транспортирование бетонной смеси заменяется раздельной подачей
6) бетонная смесь имеет минимальную площадь контакта с водой
7) с установкой заливочных труб в ограждающих шахтах
8) минимальная себестоимость зимних работ

26.Противоморозные добавки:
1) тринитрорезорцинат свинца
2) хлористые соли
3) гремучая ртуть
4) дымный порох
5) нитрат натрия
6) аммиачная селитра
7) плагиоклаз
8) поташ

27.Недостатки противоморозных добавок:

1) антикоррозионная защита стыков
2) замоноличивание стыков
3) продолжительный период приобретения прочности
4) герметизация швов
5) ограничения в применении
6) дорогостоящие добавки
7) коррозия арматуры при нарушении требований по применению солей
8) точное соблюдение дозировки

28.Способы электропрогрева бетонной смеси в конструкциях:
1) периферийный
2) конвейерный
3) сквозной
4) внутренний
5) поточно-конвейерный
6) операционный
7) блочный
8) взрывной

29.В качестве нагревателей в опалубках используют:
1) гидромониторы
2) сетчатые нагреватели
3) холодильные установки
5) углеродные ленточные нагреватели
6) машины горизонтального бурения
7) компрессоры
8) термоактивное покрытие
9) легкие иглофильтровые установки

30.Греющую опалубку применяют при:
1) тонкостенных конструкциях
2) в нормальных условиях строительства
3) среднемассивных конструкциях
4) когда грунтовые воды отсутствуют
5) замоноличивании узлов сборных железобетонных элементов
6) механических конструкциях
7) комбинированных конструкциях
8) такой способ сейчас не применяется

31.Методы электропрогрева:
1) поточно-конвейерный
2) блочный
3) конвейерный
4) торцевый
5) электродный прогрев
6) боковой
7) индукционный прогрев
8) электрообогрев

32.Обогрев бетона инфракрасными лучами используют:
1) при устройстве днища колодца

2) при изоляции трубопроводов
3) при отогреве арматуры
4) при опусканий колодца
5) промороженных оснований
6) при изготовлений ножа
7) при нормальных грунтах
8) термообработке и тепловой защите бетона стен

33.Прогрев бетона инфракрасными лучами делят на периоды:
1) выдержка уложенного бетона
2) укладка бетонной смеси
3) разогрев до оптимальной температуры
4) установка арматуры
5) изотермический прогрев при этой температуре
6) установка опалубки
7) распалубование
8) уход за бетонной смесью

34.Безопасность производства бетонных работ должна быть обеспечена:
1) выбором рациональной технологической оснастки
2) дополнительные нагрузки на подмости и леса от снега
3) заблаговременной подготовкой и качественной организацией рабочего места
4) высокие температуры и низкая влажность воздуха в сочетании с солнечной радиацией в условиях жаркого климата
5) проверка знаний рабочими по охране труда
6) применение различных химических добавок в составе бетонных смесей
7) состояние лесов, опалубки, арматуры
8) качество укладываемой бетонной смеси

35.Факторы которые необходимо учитывать при производстве зимних и жарких условиях:
1) качество укладываемой бетонной смеси
2) соблюдение принятого в ППР порядка бетонирования
3) применение различных химических добавок в составе бетонных смесей
4) состояние лесов, опалубки, арматуры
5) дополнительные нацэузки на подмости и леса от снега В сроки выполнения работ
6) высокие температуры и низкая влажность воздуха в сочетании с солнечной
7) радиацией в условиях жаркого климата
8) состав бетонной смеси должен корректироваться

36.Монтаж строительных конструкций подразделяется:
1) транспортные
2) климатические
3) инженерно-геологические
4) технические
5) подготовительные
6) подсобные
7) монтажный цикл
8) местные

37.При выполнении технологических процессов бетонирования в любых условиях должно контролироваться:

1) установка опалубки
2) состояние лесов, опалубки, арматуры
3) подача бетонной смеси к месту укладки
4) качество укладываемой бетонной смеси
5) уплотнение бетонной смеси
6) соблюдение принятого в ППР порядка бетонирования
7) уход за бетонной смесью
8) распалубка

38.Модуль поверхности бетонных и железобетонных конструкций это

1.Модуль поверхности определяется отношением суммы площадей охлаждаемых поверхностей конструкций F к объему V,
2. Модуль поверхности определяется отношением суммы периметров P охлаждаемых поверхностей конструкций к площади сечения конструкций S.
3. Модуль поверхности определяется отношением объема охлаждаемых поверхностей конструкций V к площади его сечения S.
4. Модуль поверхности определяется объемом конструкции V.
5. Модуль поверхности определяется площадью сечения S конструкции.

39. Параметры электротермообработки бетона зависят от
1. количества песка, необходимого для изготовления бетона, восполнения потерь прочности. В то же время следует учитывать тепло, выделяемое в заполнителе бетона.

2. количества тепла, необходимого для разогрева бетона и опалубки, восполнения потерь в окружающую среду. В то же время следует учитывать тепло, выделяемое в бетоне при твердении цемента.
3. класса арматуры в бетоне и от размера заполнителей.
4. количества крупного заполнителя, необходимого для прочности бетона, восполнения потерь воды затворения в окружающую среду.

40. Режим электротермообработки выбирают
1. с учетом обеспечения требуемой электрической мощности и в зависимости от вида и активности воды затворения, состава бетона, вида проектируемой конструкции и других факторов.

2. с учетом состава бетона в зависимости от вида и активности цемента, состава заполнителей, типа прогреваемой конструкции и этажности здания.

3. с учетом обеспечения требуемой прочности бетона в зависимости от вида и активности цемента, состава бетона, типа прогреваемой конструкции и других факторов.
4. с учетом количества бетона и его состава, типа арматуры конструкции и т.д.

Приложение Д

ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ РЕФЕРАТА (рубежный контроль)

№	Наименование показателя	Отметка
1	Во введении четко сформулирован тезис, соответствующий теме реферата, выполнена задача заинтересовать читателя	85 - 100
2	Деление текста на введение, основную часть и заключение	
3	В основной части логично, связно и полно доказывается выдвинутый тезис	
4	Заключение содержит выводы, логично вытекающее из содержания основной части	
5	Правильно (уместно и достаточно) используются разнообразные средства связи	
6	Все требования, предъявляемые к заданию выполнены	
7	При защите реферата демонстрирует полное понимание проблемы и для выражения своих мыслей не пользуется упрощенно-примитивным языком.	
1	Во введении четко сформулирован тезис, соответствующий теме реферата, в известной мере выполнена задача заинтересовать читателя	75 - 84
2	В основной части логично, связно, но не достаточно полно доказывается выдвинутый	
3	Заключение содержит выводы, логично вытекающее из содержания основной части	
4	Уместно используются разнообразные средства связи	
5	При защите реферата демонстрирует понимание проблемы и для выражения своих мыслей не пользуется упрощенно-примитивным языком.	
1	Во введении тезис сформулирован не четко и не вполне соответствует теме реферата	60 - 74
2	В основной части выдвинутый тезис доказывается недостаточно логично (убедительно) и последовательно	
3	Заключенные выводы не полностью соответствуют содержанию основной части	
4	Недостаточно или, наоборот, избыточно используются разнообразные средства связи	
5	При защите реферата демонстрирует не полное понимание проблемы и язык работы в	
1	Во введении тезис отсутствует или не соответствует теме реферата	40 - 59
2	Деление текста на введение, основную часть и заключение	
3	В основной части нет логичного последовательного раскрытия темы	
4	Выводы не вытекают из основной части	
5	Средства связи не обеспечивают связность изложения материала	
6	Отсутствует деление текста на введение, основную часть и заключение	
7	При защите реферата демонстрирует полное непонимание проблемы и язык работы можно оценить, как «примитивный».	
1	Работа написана не по теме	менее 58

ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ КОЛЛОКВИУМА (рубежный контроль)

«85-100%»

- глубокое и прочное усвоение материала темы или раздела;
- полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы;
- демонстрация обучающимся знаний в объеме пройденной программы и дополнительно рекомендованной литературы;
- воспроизведение учебного материала с требуемой степенью точности.

«75-84%»

- наличие несущественных ошибок, уверенно исправляемых обучающимся после дополнительных и наводящих вопросов;
- демонстрация обучающимся знаний в объеме пройденной программы;

- четкое изложение учебного материала.

«60-74%»

- наличие несущественных ошибок в ответе, не исправляемых обучающимся;
- демонстрация обучающимся недостаточно полных знаний по пройденной программе;
- не структурированное, не стройное изложение учебного материала при ответе.

« менее 60%»

- не знание материала темы или раздела;
- при ответе возникают серьезные ошибки.

ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ ТЕСТА (рубежный контроль)

1. К заданиям даются готовые ответы на выбор, один правильный и остальные неправильные.
2. Обучающемуся необходимо помнить: в каждом задании с выбором одного правильного ответа правильный ответ должен быть.
3. За каждый правильно ответ - 5 баллов
4. Общая оценка определяется как сумма набранных баллов.
5. Отметка (в %).

ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ УСТНОГО ОПРОСА (промежуточный контроль - «ЗНАТЬ»)

При оценке устных ответов на проверку уровня обученности ЗНАТЬ учитываются следующие критерии:

1. Знание основных процессов изучаемой предметной области, глубина и полнота раскрытия вопроса.
2. Владение терминологическим аппаратом и использование его при ответе.
3. Умение объяснить сущность явлений, событий, процессов, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы.
4. Владение монологической речью, логичность и последовательность ответа, умение отвечать на поставленные вопросы, выражать свое мнение по обсуждаемой проблеме.

Отметкой **(16-20 баллов)** оценивается ответ, который показывает прочные знания по изучаемым темам, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность производства работ в зимних условиях, процессов происходящих в бетоне при отрицательной температуре, мероприятиях для благоприятного прохождения гидратации цемента и набора проектной прочности бетона, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа.

Отметкой **(10-15 баллов)** оценивается ответ, который показывает прочные знания по изучаемым темам, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность производства

работ в зимних условиях, процессов происходящих в бетоне при отрицательной температуре, мероприятиях для благоприятного прохождения гидратации цемента и набора проектной прочности бетона, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе.

Отметкой **(5-10 баллов)** оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании изучаемых тем, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными пониманием особенности производства работ в зимних условиях, процессов происходящих в бетоне при отрицательной температуре, мероприятиях для благоприятного прохождения гидратации цемента и набора проектной прочности бетона, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа

Отметкой **(1-4 баллов)** оценивается ответ, обнаруживающий незнание изучаемых тем, отличающийся неглубоким их раскрытием; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа темы, задаваемых вопросов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа.

ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ АНАЛИТИЧЕСКИХ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ
(промежуточный контроль - «УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ»)

При оценке ответов на проверку уровня обученности УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ учитываются следующие критерии:

Отметкой **(8-10 баллов)** оценивается ответ, при котором студент последовательно и логически объясняет заданную тему, решает задачу, согласно своего варианта, с применением расчетных формул и нормативных документов. Может четко объяснить все этапы решения задачи обеспечения благоприятного твердения бетона и его логическую последовательность и для чего она необходима при производстве работ в зимних условиях.

Демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Отметкой **(4-7 баллов)** оценивается ответ, при котором студент последовательно и логически объясняет заданную тему, решает задачу, согласно своего варианта, с применением расчетных формул и нормативных документов. Но не может четко объяснить некоторые (один, два) этапы решения задачи и его логическую последовательность и для чего эти составляющие расчета необходимы для обеспечения благоприятного твердения бетона, его логическую последовательность, для чего она необходима в технологии производстве работ в зимних условиях.

Демонстрирует значительное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию выполнены.

Отметкой **(1-3 балла)** оценивается ответ, при котором студент не совсем может последовательно и логически объясняет заданную тему, решает задачу, согласно

своего варианта, с применением расчетных формул и нормативных документов. Но не может четко объяснить основные этапы решения задачи и ее логическую последовательность и для чего эти составляющие расчета необходимы обеспечения благоприятного твердения бетона, его логическую последовательность, для чего она необходима в технологии производстве работ в зимних условиях, то есть решает задачу в основном машинально.

Демонстрирует частичное или небольшое понимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

Отметкой **(0 баллов)** оценивается ответ, при котором студент демонстрирует непонимание проблемы или нет ответа и даже не было попытки решить задачу.

Приложение Е

Словарь терминов по дисциплине «Технология возведения зданий и сооружений»

Глоссарий 1

Здание - строительная система, состоящая из несущих и ограждающих конструкций (или совмещающая несущие и ограждающие функции), образующих замкнутый объем, включающий в себя помещения для проживания и (или) деятельности людей, размещения производств, хранения продукции или содержания животных и эксплуатацию технологического оборудования.

Землепользование — пользование землей в установленном обычаем и законом порядке. Землепользование опирается на право частной собственности или оформляется договорами аренды земли

Зона (производственного здания, сооружения) - ограниченная в пространстве территория, часть производственного здания или сооружения, характеризующаяся определенными едиными признаками (комбинацией нагрузок и воздействий, условий внешней среды и т.д.).

Зонирование - комплекс работ по разделению производственного здания (сооружения) на зоны в зависимости от условий работы строительных конструкций.

Инженерное оборудование здания - система приборов, аппаратов, машин и коммуникаций, обеспечивающая подачу и отвод жидкостей, газов, электроэнергии (водопроводное, газопроводное, отопительное, электрическое, канализационное, вентиляционное оборудование).

Инфильтрация - перемещение воздуха через материал и неплотности ограждающих конструкций вследствие ветрового и теплового напоров, формируемых разностью температур и перепадом давления воздуха снаружи и внутри помещений.

Исполнитель жилищно-коммунальных услуг — организация любой формы собственности, организационно-правовой формы (индивидуальный предприниматель), в обязанности которой в соответствии с законодательством РФ, договором и (или) распорядительным актом входит предоставление потребителям жилищно-коммунальных услуг. Для потребителей, проживающих в многоквартирных домах, исполнителями могут являться: для нанимателей — наймодатель (юридическое или физическое лицо) непосредственно либо в лице уполномоченной им организации, осуществляющей управление и обслуживание жилищного фонда; для собственника жилья - управляющая организация или организация, обслуживающая жилищный фонд.

Исправное состояние конструкции - категория технического состояния конструкции или здания в целом, при котором все ее нормируемые свойства и параметры удовлетворяют требованиям действующих нормативных документов и проектной документации (отсутствуют дефекты и повреждения, влияющие на снижение несущей способности и эксплуатационной пригодности).

Испытание конструкции - экспериментальное определение изменения характеристик конструкции под действием специально создаваемых (опытных) нагрузок или воздействий.

Истирание - ослабление поперечного сечения элемента, вызванное трением другого элемента или сыпучего материала.

Каркас здания (сооружения) - стержневая система, воспринимающая усилия от нагрузок и воздействий и обеспечивающая прочность и устойчивость зданий (сооружений) во время эксплуатации.

Капитальный ремонт - комплекс мероприятий и работ, выполняемый с целью устранения физического и морального износа, восстановления исправного или работоспособного состояния конструкций, включая их усиление или замену, а также замену систем инженерного оборудования, и не предусматривающий изменение основных технико-экономических показателей здания.

Конструктивная система - совокупность взаимосвязанных строительных конструкций и основания.

Конструкция плоскостная - конструкция, способная воспринимать нагрузку, действующую только в одной определенной плоскости.

Конструкция пространственная - конструкция, способная воспринимать систему сил, не лежащих в одной плоскости.

Контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов - проверка выполнения юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем требований технических регламентов к продукции или к связанным с ними процессам проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации и принятие мер по результатам проверки

Контроль технического состояния - система надзора за техническим состоянием конструкций в период их эксплуатации, имеющая целью поддержание их в работоспособном состоянии и являющаяся составной частью технической эксплуатации конструкций.

Коробление - чередующиеся разнонаправленные выпучивания плоских частей конструкции.

Коэффициент паропроницаемости материала (р, мг/(м·ч·Па)) - величина, равная плотности стационарного потока водяного пара, проходящего в изотермических условиях через слой материала толщиной в один метр в единицу времени при разности парциального давления в один паскаль.

Коэффициент теплопроводности материала (λ, Вт/(м·°С)) - величина, численно равная плотности теплового потока, проходящего в изотермических условиях через слой материала толщиной в 1 м при разности температур на его поверхностях один градус Цельсия.

Критерии оценки - установленное проектом или нормативным документом количественное или качественное значение параметра, характеризующего прочность, деформа- тивность и другие нормируемые характеристики строительной конструкции.

Лоджия - встроенное или пристроенное, открытое во внешнее пространство, огражденное с трех сторон стенами (с двух - при угловом расположении) помещение с глубиной, ограниченной требованиями естественной освещенности помещения, к наружной стене которого она примыкает. Может быть остекленной.

Микроклимат помещения - состояние внутренней среды помещения, оказывающее воздействие на человека, характеризуемое показателями температуры воздуха и ограждающих конструкций, влажностью и подвижностью воздуха (по ГОСТ 30494).

Модернизация - частный случай реконструкции, предусматривающий изменение и обновление объемно-планировочного и архитектурного решений зданий и его морально устаревшего инженерного оборудования в соответствии с требованиями, предъявляемыми действующими нормами к эстетике условий проживания и эксплуатационным параметрам жилых домов и производственных зданий.

Моральный износ - несоответствие здания его функциональному назначению, возникающее вследствие меняющихся социальных запросов. Применительно к жилым зданиям речь о несоответствии архитектурно-планировочных решений современным требованиям, о переуплотненности застройки, о недостаточном уровне благоустройства и озеленения территории, об устаревшем инженерном оборудовании.

Различают две формы морального износа:

1 -я форма — уменьшение стоимости строительных работ по мере снижения их себестоимости (вследствие изменения масштабов строительного производства, роста производительности труда и пр.);

2-я форма — обесценивание здания в результате несоответствия его параметров изменившимся требованиям общества.

Нагрузки - внешние механические силы (вес конструкций, оборудования, снегоотложений, людей и т.п.), действующие на строительные конструкции и основания.

Надежность конструкции - свойство (способность) здания или сооружения, а также их несущих и ограждающих конструкций выполнять заданные функции в течение нормативного срока эксплуатации с заданной степенью вероятности.

Напряжение механическое - мера внутренних сил, отнесенных к площади поперечного сечения элемента, возникающих в элементах конструкций под влиянием нагрузок и воздействий.

Натурное освидетельствование конструкций - осмотр и обмер конструкций в натурных условиях с применением в необходимых случаях специальных приборных методов с целью выявления отклонений, дефектов и повреждений.

Неработоспособное (недопустимое) состояние конструкции - категория технического состояния конструкции или здания в целом, характеризующаяся снижением несущей способности (имеются недопустимые дефекты и повреждения, конструкция не перешла в предельное состояние потому, что еще не реализовалось расчетное сочетание нагрузок). При неработоспособном (недопустимом) состоянии существует опасность для пребывания людей и сохранности оборудования (необходимо проведение страховочных мероприятий и усиление конструкций).

Неремонтопригодное состояние конструкции - такое неработоспособное техническое состояние конструкции, при котором восстановление ее эксплуатационных характеристик либо технически невозможно, либо экономически нецелесообразно.

Норма - положение, устанавливающее количественные или качественные критерии, которые должны быть удовлетворены.

Нормальная эксплуатация - эксплуатация строительного объекта в соответствии с предусмотренными в нормах или заданиях на проектирование технологическими и бытовыми условиями, а также с предусмотренным техническим обслуживанием без капитального ремонта и реконструкции.

Нормативный документ - документ, устанавливающий правила, общие принципы или характеристики, касающиеся определенных видов деятельности или их результатов, и доступный широкому кругу потребителей. Термин «нормативный документ» в Системе нормативных документов в строительстве охватывает такие понятия, как строительные нормы и правила (СНиП), свод правил (СП), территориальные строительные нормы (ТСН), стандарт (СТ).

Нормативный срок эксплуатации - устанавливаемый нормативными документами срок, в течение которого конструкция должна сохранять работоспособность.

Нормативный уровень технического состояния - категория технического состояния, при котором количественное и качественное значение параметров всех критериев оценки технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений соответствуют требованиям нормативных документов (СНиП, ГОСТ, СП, ТУ, ТСН).

Нормальная эксплуатация здания (сооружения) - эксплуатация здания (сооружения) с проведением мероприятий по поддержанию конструкций в работоспособном состоянии.

Несущие конструкции - строительные конструкции, воспринимающие эксплуатационные нагрузки и воздействия и обеспечивающие пространственную устойчивость здания.

Обеспеченность:
а) для переменных случайных параметров (например, нагрузки), для которых неблагоприятно превышение какого-либо значения, - вероятность непревышения этого значения;
б) для переменных случайных параметров (например, характеристики материалов), для которых неблагоприятно занижение какого-либо значения, - вероятность его незанижения.

Образец (материал) - изделие, вид, размеры и форма которого соответствуют стандарту,

предназначенное для проведения испытаний и анализа с целью определения характеристик материала.

Обследование конструкций - комплекс работ по определению и оценке фактических значений контролируемых параметров, характеризующих эксплуатационное состояние, пригодность и работоспособность объектов обследования и определяющих возможность их дальнейшей эксплуатации или необходимость восстановления и усиления.

Организация, обслуживающая жилищный фонд, — организация (индивидуальный предприниматель) любой формы собственности, организационно-правовой формы, осуществляющая содержание и ремонт общего имущества многоквартирного жилого дома, техническое обслуживание и санитарную очистку мест общего пользования жилых домов и придомовой территории.

Огнезащитная обработка строительной конструкции - пропитка, облицовка или нанесение защитного покрытия на конструкцию с целью повышения огнестойкости и (или) снижения пожарной опасности.

Огнестойкость конструкции - способность конструкции сохранять несущие и (или) ограждающие функции в условиях пожара.

Ограниченно работоспособное состояние конструкции - категория технического состояния конструкции, при которой имеются дефекты и повреждения, приведшие к некоторому снижению несущей способности, но отсутствует опасность внезапного разрушения, и функционирование конструкций возможно при контроле ее состояния, продолжительности и условий эксплуатации (ограничение нагрузки и режима эксплуатации).

Ослабление - отклонение в форме и размерах поперечного сечения, связанное с уменьшением его площади.

Основание - часть массива грунта, воспринимающая воздействия, передаваемые через фундамент.

Отказ - событие, заключающееся в нарушении работоспособного состояния элемента, узла, а также конструкции, здания или сооружения в целом.

Отклонение - несоответствие фактического значения любого из параметров технического состояния конструкции требованиям норм, проектной документации и требованиям обеспечения технологического процесса.

Относительная влажность воздуха (ср,%)— отношение парциального давления водяного пара, содержащегося в воздухе при данной температуре, к давлению насыщенного водяного пара при той же температуре.

Относительная массовая влажность материала (w, %) - процентное отношение массы влаги к массе материала в сухом состоянии.

Оценка технического состояния конструкции (техническое диагностирование) - процесс количественного определения технических параметров конструкции с выявлением мест, вида, количественной оценки величины и причин появления отклонений, дефектов и повреждений и их влияния на работоспособность конструкции.

Переменные параметры - используемые при расчете строительных объектов физические величины (воздействия, характеристики материалов и грунтов), значения которых изменяются в течение расчетного срока эксплуатации или имеют случайную природу.

Планировочная отметка земли - уровень земли на границе земли и отмостки здания.

Плотность материала (ρ, кг/м^3) - отношение массы (свойства материала, характеризующего его инерционность и способность создавать гравитационное поле) материала к его объему.

Поверочный расчет - расчет существующей конструкции по действующим нормам проектирования с введением в расчет полученных в результате обследования или по

проектной и исполнительной документации геометрических параметров конструкции, фактической прочности строительных материалов, действующих нагрузок, уточненной расчетной схемы с учетом имеющихся дефектов и повреждений.

Повреждение - отклонение качества, формы и фактических размеров элементов и конструкции от требований нормативных документов или проекта, возникшее в процессе монтажа, погрузо-разгрузочных работ и эксплуатации конструкции.

Пожарная безопасность здания (сооружения, помещения, пожарного отсека) - состояние объекта, при котором меры предупреждения пожара и противопожарной защиты соответствуют нормативным требованиям.

Положение (нормативного документа) - логическая единица содержания нормативного документа. Положения нормативных документов в строительстве подразделяются:
по форме представления на нормы, правила и сообщения;
по степени обязательности на обязательные, рекомендуемые и справочные;
по содержанию на эксплуатационные, описательные и методические.

Помещение - пространство внутри здания, имеющее определенное функциональное назначение и ограниченное строительными конструкциями.

Правило - положение, описывающее действия, предназначенные для выполнения.

Предел огнестойкости конструкции - показатель огнестойкости конструкции, определяемый временем (в мин) от начала огневого испытания при стандартном температурном режиме до наступления одного из нормируемых для данной конструкции предельных состояний по огнестойкости.

Предельное отклонение - наибольшее отклонение параметра технического состояния конструкции, наличие которого приводит конструкцию в неработоспособное состояние.

Предельное состояние конструкции - техническое состояние конструкции при ее переходе из работоспособного в неработоспособное состояние.

Проба - фрагмент конструкции, отобранный из ее характерного участка, предназначенный для изготовления из него стандартных образцов с целью определения свойств материала.

Прогрессирующее (лавинообразное) обрушение - последовательное разрушение несущих строительных конструкций и основания, приводящее к обрушению всего сооружения или его частей.

Пространственная работа конструкции - свойство конструкции, состоящее в том, что при действии на нее системы сил, лежащих в одной плоскости, в работу вовлекаются элементы конструкции, не находящиеся в этой плоскости.

Работоспособное состояние конструкции - категория технического состояния конструкции, при которой некоторые из численно оцениваемых контролируемых параметров не отвечают требованиям проекта, норм и стандартов, но имеющиеся нарушения требований, например по деформативности, а в железобетоне и по трещиностойкости, в данных конкретных условиях эксплуатации не приводят к нарушению работоспособности, и несущая способность конструкций, с учетом влияния имеющихся дефектов и повреждений, обеспечивается.

Разгрузка конструкции (косвенное усиление) - изменение условий эксплуатации, вида и величины нагрузки, условий взаимодействия с другими конструкциями или с внешней средой, приводящее к снижению напряжений в конструкции.

Расчетная схема (модель) - идеализированная модель конструктивной системы, используемая при проведении расчетов.

Расчетные критерии предельных состояний - количественные характеристики, определяющие условия реализации предельных состояний.

Расчетный срок службы - установленный в нормах или в задании на проектирование период

использования строительного объекта по назначению с предусмотренным техническим обслуживанием без проведения капитального ремонта и реконструкции. Расчетный срок службы отсчитывается от начала эксплуатации объекта или возобновления его эксплуатации после капитального ремонта.

Режим эксплуатации конструкций - характеристика условий функционирования конструкции, отражающая величину, скорость изменения и периодичность нагрузок и воздействий, определяющих техническое состояние конструкций.

Резервы несущей способности конструкции - не учтенные при проектировании факторы, способствующие повышению ее несущей способности.

Реконструкция - комплекс строительных работ и организационно-технических мероприятий, связанных с изменением основных технико-экономических показателей (нагрузок, планировки помещений, строительного объема и общей площади здания, инженерной оснащенности) с целью изменения условий эксплуатации, максимального восполнения утраты от физического и морального износа, достижения новых целей эксплуатации здания.

Ремонт - работа, проводимая с целью восстановления и поддержания работоспособного состояния здания, сооружения, их отдельных частей и конструкций.

Реновация (обновление) — экономический процесс замещения или восстановления основных фондов, выбывающих из процесса жизнедеятельности в результате физического и морального износа.

Реставрация - комплекс научно-производственных мероприятий, обеспечивающих восстановление утраченного архитектурно-исторического облика здания. Выполняется, как правило, по технологиям, существовавшим во время строительства реставрируемого здания.

Свод правил (СП) - документ в области стандартизации, в котором содержатся технические правила и (или) описание процессов проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации продукции и который применяется на добровольной основе.

Сертификат соответствия - документ, удостоверяющий соответствие объекта требованиям технических регламентов, положениям стандартов, сводов правил или условиям договоров.

Служба технической эксплуатации - специальное подразделение предприятия, в функции которого входит технический надзор, содержание, планирование и проведение всех видов ремонтов строительных конструкций зданий и сооружений предприятия.

Собственник жилищного фонда — организация (лицо), в собственности которой находится жилищный фонд.

Специализированная организация — организация (лицо), осуществляющая ремонт и эксплуатацию лифтов, мусоропроводов, систем вентиляции и кондиционирования и другого внеквартирного инженерного оборудования, сбор и вывоз бытовых отходов и другую деятельность.

Содержание строительных конструкций - комплекс мероприятий, обеспечивающих поддержание в исправном или работоспособном состоянии строительных конструкций зданий и сооружений.

Сорбционная влажность материала (w_s, %) - равновесная относительная влажность материала в воздушной среде с постоянной относительной влажностью и температурой.

Сохраняемая конструкция - существующая конструкция, сохраняемая (с усилением или без него) в составе конструкций зданий или сооружения после реконструкции.

Срок службы - продолжительность нормальной эксплуатации строительного объекта до состояния, при котором его дальнейшая эксплуатация недопустима или нецелесообразна.

Сталефибробетон - исходный бетон (бетон-матрица), армированный равномерно распределенными в его объеме стальными фибрами.

Стандарт - документ, в котором в целях добровольного многократного использования устанавливаются характеристики продукции, правила осуществления и характеристики процессов проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ. Стандарт также может содержать правила и методы исследований (испытаний) и измерений, правила отбора образцов, требования к терминологии, упаковке, маркировке.

Степень повреждения - установленная в процентном отношении доля потери проектной несущей способности строительной конструкции.

Строительная конструкция - часть строительного сооружения, выполняющая определенные несущие, ограждающие и (или) эстетические функции.

Строительное изделие - изделие, предназначенное для применения в качестве элемента строительных конструкций, зданий и сооружений.

ПО. *Строительные нормы и правила (СНиП)* - нормативный документ в области строительства, принятый органом исполнительной власти и содержащий обязательные требования. Строительные нормы и правила являются частным случаем технического регламента.

Строительный материал - материал, изготовленный по определенной технологии и предназначенный для создания строительных конструкций, зданий и сооружений, систем инженерного оборудования и коммуникаций и (или) выполнения на них отделочных либо ремонтных работ, а также для изготовления строительных изделий.

Текущий ремонт - комплекс технических мероприятий и работ, выполненных с целью своевременного предохранения конструктивных элементов зданий и сооружений от преждевременного износа и под держания их в работоспособном состоянии.

Тепловая защита здания - теплозащитные свойства совокупности наружных и внутренних ограждающих конструкций здания, обеспечивающие заданный уровень расхода тепловой энергии (теплопоступлений) здания с учетом воздухообмена помещений не выше допустимых пределов, а также их воздухопроницаемость и защиту от переувлажнения при оптимальных параметрах микроклимата его помещений.

Тепловая инерция ограждающей конструкции (D) - величина, численно равная сумме произведений термических сопротивлений отдельных слоев ограждающей конструкции на коэффициенты теплоусвоения материала этих слоев.

Теплоемкость (с, кДж/°С) - количество теплоты, переданное массе материала при повышении его температуры на один градус Цельсия.

Теплопроводность - свойство материала конструкции переносить теплоту под действием разности (градиента) температур на ее поверхностях.

Теплоусвоение поверхности конструкции - свойство поверхности ограждающей конструкции поглощать или отдавать теплоту.

Термическое сопротивление слоя ограждающей конструкции (R, $м^2 \cdot$ °С/Вт) - величина, обратная поверхностной плотности теплового потока, проходящего через слой материала ограждающей конструкции при разности температур на его поверхностях в один градус Цельсия.

Терраса - огражденная открытая площадка, пристроенная к зданию или размещаемая на кровле нижерасположенного этажа. Может иметь крышу и выход из примыкающих помещений дома.

Технический надзор - комплекс технических мероприятий, включающий систематические осмотры и обследования строительных конструкций, проверку условий их функционирования с целью своевременного выявления дефектов и повреждений, оценки степени их износа, определения объемов и видов ремонтных работ.

Технический регламент - документ, который принят международным договором Российской Федерации, ратифицированным в порядке, установленном законодательством Российской Федерации, заключенным в порядке, установленном законодательством Российской Федерации, или федеральным законом, или указом Президента Российской Федерации, или постановлением Правительства Российской Федерации, и устанавливает обязательные для применения и исполнения требования к объектам технического регулирования (продукции, в том числе зданиям, строениям и сооружениям или к связанным с требованиями к продукции процессам проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации).

Технический ресурс конструкции - продолжительность работы конструкции от начала ее эксплуатации или от возобновления ее в результате ремонта до перехода в предельное состояние.

Техническое обслуживание и текущий ремонт - полный набор действий, осуществляемых во время расчетного срока службы строительных объектов, обеспечивающих их нормальную эксплуатацию.

Технические условия - нормативный документ, устанавливающий технические требования, которым должны удовлетворять продукция, процесс или услуга. В документе технических условий должны быть указаны процедуры, с помощью которых можно установить, соблюдены ли данные требования.

Техническое перевооружение (завода, предприятия) - массовая замена технологического оборудования с целью резкого увеличения или изменения характера выпускаемой продукции, в том числе с частичной реконструкцией существующих зданий и сооружений, обусловленная габаритами или условиями работы вновь устанавливаемого оборудования.

Техническое состояние конструкции - совокупность свойств, характеризующих соответствие конструкции требованиям норм и условиям обеспечения технологического процесса.

Техническая эксплуатация зданий - комплекс организационно-технических мероприятий, которые обеспечивают безотказную работу всех элементов и систем здания в течении нормативного срока службы и функционирования здания по назначению

Удельный вес материала (γ, Н/м^3) - отношение веса (силы, возникающей вследствие взаимодействия материала с гравитационным полем) материала к его объему.
Узел (конструкции, каркаса) - соединение разнородных элементов конструкции (каркаса), обладающее заданной прочностью и жесткостью.

Усилия внутренние - силы, возникающие в поперечных сечениях элементов конструкции от внешних нагрузок и воздействий (моменты, нормальные и поперечные силы и т.д.).

Усиление конструкции - увеличение несущей способности или жесткости конструкции путем изменения сечения или схемы ее работы.

Усиление прямое - усиление конструкции путем присоединения к усиливаемому элементу дополнительного усиливающего элемента.

Усиление косвенное - усиление конструкции путем введения дополнительных конструкций, не образующих с сохраняемой конструкцией единого несущего элемента, но разгружающих ее или иным образом улучшающих условия ее работы.
Условия эксплуатации конструкции - совокупность факторов, влияющих на техническое состояние конструкции в процессе ее эксплуатации.

Фибровая стальная арматура (фибра) - стальные короткие волокна, резаные из листа, фрезерованные из сляба или рубленные из проволоки, в агрегатном состоянии, определяемом технологическим регламентом их изготовления.

Физический (материальный, технический) износ конструктивного элемента или здания - утрата первоначальных технических свойств под воздействием различных факторов. С

течением времени происходит снижение прочности материалов, устойчивости конструктивных элементов, ухудшаются тепло- и звукоизоляционные, водо- и воздухопроницаемые качества ограждающих конструкций, стираются, ржавеют отдельные элементы.

Частные коэффициенты надежности:
коэффициенты надежности по нагрузке - γ_f;
коэффициенты надежности по материалу - γ_m;
коэффициенты условий работы - γ_c;
коэффициенты надежности по ответственности сооружений - γ_n.
учитывающие возможные неблагоприятные отклонения расчетной схемы строительного объекта от реальных условий его эксплуатации.

Холодный (отопительный) период года - период года, характеризующийся средней суточной температурой наружного воздуха, равной и ниже 10 или 8 °С в зависимости от вида здания. (по ГОСТ 30494).

Экспертиза объекта - установление соответствия требованиям безопасной эксплуатации намечаемого к эксплуатации или эксплуатируемого объекта для принятия решения о возможности (или невозможности) его дальнейшего функционирования и поддержания в работоспособном состоянии.

Эксплуатация здания или сооружения - использование здания или сооружения по функциональному назначению с проведением необходимых мероприятий по сохранению состояния конструкций, при котором они способны выполнять заданные функции с параметрами, установленными требованиями технической документации.

Этаж надземный - этаж с отметкой пола помещений не ниже планировочной отметки земли.

Этаж подземный - этаж с отметкой пола помещений ниже планировочной отметки земли на всю высоту помещений.

Этаж цокольный - этаж с отметкой пола помещений ниже планировочной отметки земли на высоту не более половины высоты помещений.

Этаж подвальный - этаж с отметкой пола помещений ниже планировочной отметки земли более чем наполовину высоты помещений или первый подземный этаж.

Этаж мансардный - этаж в чердачном пространстве, фасад которого полностью или частично образован поверхностью (поверхностями) наклонной, ломаной или криволинейной крыши.

Этаж технический - этаж для размещения инженерного оборудования здания и прокладки коммуникаций, может быть расположен в нижней части здания (техническое подполье), верхней (технический чердак) или между надземными этажами. Междуэтажное пространство высотой 1,8 м и менее, используемое только для прокладки коммуникаций, этажом не является.

Этажность здания - число этажей здания, включая все надземные этажи, технический и цокольный, если верх его перекрытия находится выше средней планировочной отметки земли не менее чем на 2 м.

Эффект воздействия (нагрузочный эффект) - реакция (внутренние усилия, напряжения, перемещения, деформации) строительных конструкций на действие учитываемых воздействий

Ярус – часть здания или сооружения, условно ограниченная по высоте и представляющая собой единое целое в объёмно-планировочном, техническом или конструктивном отношении.

Глоссарий 2

Активность цемента - фактическая прочность на сжатие образцов из стандартного цементного раствора, изготовленных и испытанных в стандартных

условиях, установленная нормативным документом (для цементов общестроительного назначения определяется в 28-суточном возрасте.

Активная минеральная добавка - минеральная добавка к цементу, которая в тонкоизмельченном состоянии обладает гидравлическими или пуццоланическими свойствами.

Бетон -искусственный камневидный материал, состоящий из затвердевшей смеси вяжущих, затворитслсй (воды или водных растворов), заполнителей и различных добавок.

Бетон особо легкий - разновидность легкого или ячеистого бетона плотностью 500 кг/м3 и менее

Бетон тяжелый - бетон плотной структуры на цементном вяжущем и плотных заполнителях.

Бетонирование в жаркую сухую погоду - возведение монолитных конструкций в жаркую сухую погоду с предохранением уложенного бетона от влаго-потерь до достижения им проектной прочности.

Водоотделение бетона - отделение воды на поверхности свежеуложенной бетонной смеси; внутреннее водоотделение - скопление воды под зернами заполнителя вследствие седиментации твердой фазы в растворной смеси.

Воздушный прогрев - прогрев бетона теплым воздухом или продуктами сгорания топлива.

Вязкость - свойство газов и жидкостей, характеризующее величину сопротивления действию внешних сил, вызывающих их течение.

Гелиотехнология- прогрев бетона с помощью солнечной энергии.

Гидратация цемента-химическое взаимодействие цемента с водой с образованием кристаллогидратов (цементного камня).

Гидроизоляционные материалы - материалы, обладающие низкой проницаемостью и применяемые для защиты строительных конструкций от воздействия жидкостей, а также для предотвращения утечки воды и различных жидкостей из резервуаров и др. емкостей.

Гранулометрический (зерно вой, фракционный) состав-характеристика материала по содержанию зерен различного размера.

Греющая опалубка- опалубка, снабженная нагревателями и обеспечивающая на поверхности соприкосновения с бетоном требуемую температуру**.**

Греющие маты - нагревательные элементы в водонепроницаемой обо- почкй, обычно угтя наливаемые на поверхность забетонированной конструкции для прогрева бетона.

Греющий провод - нагреватель в виде электрического провода, закладываемый непосредственно в бетон или устанавливаемый в опалубку и используемый для термообработки бетона.

Добавки-замедлители схватывания-добавки, которые замедляют первоначальную скорость реакций между цементом и водой и вводятся в растворные или бетонные смеси с целью увеличения сроков схватывания и сохранения подвижности смесей.

Добавки противоморозные- добавки, понижающие температуру замерзания воды в бетонной смеси и в бетоне; применяются при бетонировании и твердении бетона при отрицательных температурах

Жесткость воды - совокупность свойств воды, обусловленная наличием в ней преимущественно солей кальция и магния

Зимнее бетонирование - возведение монолитных конструкций в холодное время года с обеспечением благоприятных условий для твердения бетона.

Изотерма - кривая одинаковых температур в массе бетона.

Изотермический прогрев - выдерживание бетона после разогрева при температуре заданного значения.

Индукционный нагрев-нагрев токопроводящих тел путем возбуждения в них электрических токов переменным электромагнитным полем.

Индуктор - электрический провод или кабель, при пропускании тока через который образуется электромагнитное поле, нагревающее стальную арматуру, а от нее бетон.

Индукционный прогрев бетона - прогрев бетона в густоармированных конструкциях из стальных элементов (арматура, закладные части и т.п.), нагревающихся в электромагнитном поле за счет перемагничивания.

Изотермический процесс - процесс, протекающий при постоянной температуре.

Калорифер - теплообменник для нагрева воздуха в системах воздушного отопления, вентиляции и в сушилках.

Камера нормального твердения бетона - камера, в которой поддерживаются постоянная температура 20±2 °С и относительная влажность воздуха не менее 95 %.

Капиллярная конденсация - образование жидкости из воздуха (газа) в капиллярах, порах, микротрещинах твердых тел при давлении пара меньшем, чем давление насыщенного пара над плоской поверхностью.

Капилляры - система сообщающихся пор и очень узких каналов.

Кипение - интенсивный переход жидкости в пар (парообразование) вследствие образования и роста в жидкости пузырьков пара: температура кипения при атмосферном давлении называется точкой кипения вещества.

Композиционные материалы- материалы, образованные объемным сочетанием разнородных компонентов с четкой границей раздела между ними.

Кристаллизация - процесс перехода вещества из газообразного, жидкого (раствор, расплав) и твердого аморфного состояний в кристаллическое.

Критические точки-точки на диаграмме состояния, соответствующие температурам, при которых о процессе нагрева или охлаждения качественно изменяется состояние вещества.

Массообмен-самопроизвольный необратимый процесс переноса массы какого-то компонента (например, штаги) в материале в направлении уменьшения химического или физического потенциала этого компонента.

Массоотдача - конвективный массообмен между движущейся средой и поверхностью ее раздела с другой средой (твердым телом, жидкостью или газом).

Массопередача - массообмен через поверхность раздела или проницаемую стенку между двумя веществами или фазами

Массоперенос - движение влаги в капиллярно-пористой системе (в бетоне) при возникновении в ней температурного или влажностного градиента.

Миграция влаги в бетоне - движение влаги в бетоне под действием температурного или влажностного градиента.

Модуль поверхности - отношение охлаждаемой (нагреваемой) площади поверхности конструкции к ее объему.

Морозостойкость - способность различных материалов (бетона, кирпича и т.д.) выдерживать в водонасыщенном состоянии многократное попеременное охлаждение до температур ниже 0 °С и оттаивание без внешних признаков разрушения, значительного снижения прочности, потери массы и др. технических характеристик.

Нагрев неравномерный- нагрев, при котором температура изменяется по высоте сечения и по длине элемента.

Нагрев постоянный - длительный нагрев с изменением температуры в период производства не более чем на 30 %.

Нагрев равномерный - нагрев, при котором температура одинакова по сечению и длине элемента**.**

Нагрев циклический - длительный нагрев, при котором температура в период эксплуатации периодически изменяется более чем на 30 % ее расчетного значения при длительности периода нагрева от 3 до 30 суток.

Нагреватели для прогрева бетона - генераторы тепла, применяемые для прогрева бетона, нагрев которых осуществляется электрической или какой-либо другой энергией.

Напыленные электроды - электроды из цинка, устанавливаемые напылением

их на поверхность опалубки, соприкасающейся с бетоном.

Нагрузка - внешнее воздействие (статическое и динамическое, постоянное и временное) на сооружение, вызывающее деформации, перемещение и изменение напряженного состояния в его элементах.

Напряжение - внутренние силы, возникающие в деформируемом теле под влиянием внешних воздействий или внутренних процессов.

Осмос - однонаправленный перенос растворителя через полупроницаемую перегородку (мембрану), отделяющую раствор от чистого растворителя или раствора меж шей концентрации.

Относительная влажность - отношение упругости водяного пара, содержащегося воздухе, к упругости насыщенного пара при той же температуре; обычно выражается в процентах.

Парообразование - переход вещества из жидкого или твердого состояв в газообразное; фазовый переход первого рода; парообразование со свободной поверхности жидкости называется испарением, с поверхности твердого тела сублимацией.

Паропрогрев бетона (пропаривание)- прогрев уложенного в форму и уплотненного бетона с помощью пара атмосферного давления с целью ускорения твердения.

Подводящие провода - электрические провода, с помощью которых нагреватели подключаются к магистральным проводам.

Пластичность-свойство твердых тел необратимо деформироваться под действием механических нагрузок.

Плотность - характеристика материала (изделия), равная отношению массы вещества к его объему.

Поры -промежутки (полости) между основными элементами структуры материала.

Предварительный разогрев бетонной смеси - форсированный разогрев бетонной смеси паром или пропусканием через нее электрического тока до укладки в форму.

Равномерность прогрева бетона - температура, одинаковая во всей массе прогреваемого бетона.

Распалубочная прочность бетона - значение прочности бетона, допускающее распалубку конструкций, которые при этом могут воспринимать только определенную нагрузку.

Радиационный подвод тепла - передача тепла излучением от нагревателя бетону.

Прочность - способность материала сопротивляться разрушению при действии внешних нагрузок.

Реология -наука о процессах, связанных с необратимыми деформациями и течением различных вязких и пластичн; материалов (неньютоновских жидкостей, дисперсных систем и др.).

Смачивание-поверхностное явление, возникающее при контакте жидкости с твердым телом, играющее важную роль в пропитке пористых материалов и т.д.

Сорбция-поглощение твердым телом или жидкостью какого-либо вещества из окружающей среды; основные разновидности сорбции: адсорбция, абсорбция, хемосорбция

Строительная конструкция-часть здания или другого строительного сооружения выполняющая определенные несущие, ограждающие и (или) эстетические функции.

Температурное напряжение - напряжения, возникающие в материалах и конструкциях (изделиях) от изменения температуры.

Температурное поле - совокупность значения температуры во всех точках какой-либо пространственной области в данный момент времени.

Температуропроводность-величина, характеризующая скорость изменения (выравнивания) температуры, численно равная отношеник теплопроводности к теплоемкости единицы объема вещества.

Тепловое излучение - электромагнитное излучение, приводящее к изменению температуры тела.

Тепловое расширение-изменение размеров тела при изменении его температуры; характеризуется коэффициентом объемного или линейного расширения.

Тепловыделение цемента - количество теплоты, выделяемое при гидратации цемента (ккал/кг).

Теплоперенос - распространение тепла в бетоне при градиенте температуры.

Термообработка бетона (тепловая обработка) - тепловая обработка (прогрев) бетона с целью ускорения твердения.

Термопара - термочувствительный элемент для измерения температуры бетона.

Терморегулятор- устройство для автоматического поддержания темпера туры в бетоне на заданном уровне.

Удельное сопротивление - величина омического сопротивления бетона при пропускании через него электрического тока.

Удельный объем -объем, занимаемый единицей массы вещества; величина, обратная плотности.

Фазовое равновесие-состояние термодинамического равновесия многофазной системы.

Фильтрация -движение жидкости или газа сквозь пористую среду, например, просачивание воды сквозь бетон.

Химическая связь -взаимодействие атомов, обусловливающее их соединение в молекулы и кристаллы.

Цементные системы- наименование составов, в которые входит цемент: цементно-водные суспензии, пасты, бетонные или растворные смеси, цементный камень, строительный раствор бетон.

Экзотермические реакции - химическая реакция, при которой из реагирующей системы в окружающую среду выделяется тепло.

Электропроводность - способность веществ проводить электрический ток, обусловленная наличием в них подвижных заряженных частиц (носителей заряда) — электронов, ионов.

Электротермическая обработка -термическая обработка материалов с использованием электрического нагрева (индукционного, контактного и др.), позволяющая применять высокие скорости нагрева, а также нагревать отдельные участки изделия либо только его поверхностный слой.

Электрообогрев бетона - прогрев бетона с помощью различных электронагревателей, от которых тепло передается бетону конвективно, кондуктивно и радиационно.

Электропрогрев бетона (электродны й прогрев) - прогрев бетона пропусканием через него электрического тока.

Электротермообработка бетона - группа методов термообработки бетона с использова нием электрической энергии.

Электротермос - режим прогрева бетона, при котором бетон разогревается до требуемой температуры и далее выдерживается методом термоса.

Приложение Ж

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, МИНИСТЕРСТВО НАУКИ, ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ИННОВАЦИЙ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

МОО ВО Кыргызско-Российский Славянский университет имени первого Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина

Политехнический институт
Высшая школа Архитектуры, дизайна и строительства

Реферат

по дисциплине «Технология возведения зданий и сооружений»

на тему: «…….»

Выполнил(а) студент(ка) гр.__ (Ф.И.О.)

Дата_____

Подпись_____

Проверил (Ф.И.О.)

Дата_____

Подпись_____

Оценка:

Бишкек 20

Приложение 3

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ, ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ИННОВАЦИЙ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
МОО ВО Кыргызско-Российский Славянский университет имени первого Президента
Российской Федерации Б.Н. Ельцина

Политехнический институт
Высшая школа Архитектуры, дизайна и строительства

Расчетно-графическое задание

по дисциплине «Технология возведения зданий и сооружений»

на тему: «…….»

Выполнил(а) студент(ка) гр.__ (Ф.И.О.)

Дата_____

Подпись_____

Проверил (Ф.И.О.)

Дата_____

Подпись_____

Оценка:

Бишкек 20