Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра инженерных конструкций, строительных технологий и материалов

УТВЕРЖДАЮ
Директор архитектурно-строительного института
_____ И.В. Зоря
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Технология монолитного домостроения

08.03.01 «Строительство»
(направленность (профиль): «Промышленное и гражданское строительство (в)»)

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 4 года

Год начала подготовки 2025

Новокузнецк
2025

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: e9cdc8d2e1d8561393a70ffb2f35aadef93db4e4
Владелец: Директор АСИ Зоря Ирина Васильевна
Действителен: с 17 января 2025 г. по 12 апреля 2026 г.
Дата и время: 29-04-2025 09:43:20 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– подготовка бакалавра по направлению 08.03.01 - «Строительство»;
– формирование общепрофессиональных компетенций в соответствии с ООП, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности.

Задачами учебной дисциплины являются:

– освоение технологических процессов строительного производства для различных зданий и сооружений;
– способность выполнять работы по организационно-технологическому проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения;
– способность организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Строительные материалы;
– Компьютерное проектирование в строительстве;
– Технологические процессы в строительстве;
– Основы строительных конструкций;
– Основы архитектуры.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

– Технология возведения зданий и сооружений;
– Железобетонные и каменные конструкции;
– Железобетонные конструкции промышленных зданий;
– Организация строительного производства;
– Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
	ПК-6: Способен разрабатывать организационно-технологическую документацию, а также составлять исполнительную и учетную документацию по результатам выполнения строительных работ	ПК-6.1 Разрабатывает организационно-технологические решения процессов строительного производства	– знать: правила составления графиков производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ. – уметь: составлять графики производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ.
		ПК-6.2 Планирует проведение мероприятий строительного контроля при возведении здания (сооружения)	– знать: основные мероприятий проведения строительного контроля при возведении здания (сооружения). – уметь: планировать проведение мероприятий строительного контроля при возведении здания (сооружения).
		ПК-6.3 Составляет исполнительную и учетную документацию по результатам выполнения строительных работ	– знать: основные исполнительные и учетные документы результатов выполнения строительных работ. – уметь: составлять исполнительную и учетную документацию по результатам выполнения строительных работ.

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или)

лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		***ИТОГО***	***6 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*экзамен*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***108***	*108*
	зачетных единиц	***3***	*3*
Лекции, *академ. час.*		***16***	*16*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***16***	*16*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***58***	*58*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Контроль, *академ. час.*		***18***	*18*
в форме практической подготовки		***0***	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Основные положения технологии монолитного домостроения;

Раздел 2 Индустриальные опалубочные системы;

Раздел 3 Бетонные смеси в монолитном домостроении;

Раздел 4 Транспортирование и укладка бетонной смеси;

Раздел 5 Контроль качества в монолитном домостроении.

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	**Темы лекций**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Основные положения технологии монолитного домостроения	2	
Раздел 2.	Индустриальные опалубочные системы	4	
Раздел 3.	Бетонные смеси в монолитном домостроении	2	
Раздел 4.	Транспортирование и укладка бетонной смеси	4	

Раздел 5.	Контроль качества в монолитном домостроении	4	
Итого:		**16**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Разработка основных элементов проекта производства работ (ППР) в технологии монолитного домостроения	2	
Раздел 2.	Общие сведения о технологии выполнения монолитных работ и материалах для устройства монолитных конструкций	4	
Раздел 3.	Подбор состава бетона и выбор способа подачи бетонной смеси к месту укладки	4	
Раздел 4.	Расчёт параметров возведения монолитных и сборно-монолитных зданий, вариантное проектирование с экономическим обоснованием	4	
Раздел 5.	Расчёт параметров твердения бетона в стенах и перекрытиях монолитного здания. Контроль прочности бетона	2	
Итого:		**16**	**0**

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	в форме практической подготовки
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию.	10	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Подготовка презентации.	14	
Раздел 3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Подготовка презентации.	14	
Раздел 4.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию.	10	
Раздел 5.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию.	10	
Контроль	*Подготовка к экзамену*	18	
Итого:		**76**	**0**

10 Матрица компетентностных задач по учебной дисциплине

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Контролируемые компетенции	Оценочные средства
Раздел 1.	ПК-6	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Наблюдение за работой на практическом занятии; 3. Оценка участия в работе на лекционном занятии
Раздел 2.	ПК-6	1. Вопросы для устного

		обсуждения (опроса); 2. Наблюдение за работой на практическом занятии; 3. Оценка участия в работе на лекционном занятии; 4. Презентация
Раздел 3.	ПК-6	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Наблюдение за работой на практическом занятии; 3. Оценка участия в работе на лекционном занятии; 4. Презентация
Раздел 4.	ПК-6	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Наблюдение за работой на практическом занятии; 3. Оценка участия в работе на лекционном занятии
Раздел 5.	ПК-6	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Наблюдение за работой на практическом занятии; 3. Оценка участия в работе на лекционном занятии
Экзамен.	ПК-6	1. Вопросы к экзамену

11 Входной контроль

11.1 Цель входного контроля – определить начальный уровень подготовленности обучающихся и выстроить индивидуальную траекторию обучения. В условиях личностно-ориентированной образовательной среды результаты входного оценивания обучающегося используются как начальные значения в индивидуальном профиле академической успешности обучающегося.

11.2 Описание оценочных средств

Форма проведения входного контроля – индивидуальный или фронтальный устный опрос. В ходе проведения входного контроля обучающимся предлагается ответить на вопросы по материалу, изученному в процессе освоения ООП ВО.

Шкала оценивания устных ответов обучающихся

Критерии оценки:

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– сопровождение ответа примерами (учитывается умение грамотно и с пользой применять фактический материал для подкрепления теоретического при устном ответе);

– рациональность использования времени, отведенного на ответ (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени).

Оценку «зачтено» получает обучающийся, если он при собеседовании обнаруживает знание и понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе и самостоятельно составленные; при ответе на вопросы излагает материал последовательно и правильно, полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; рационально использует время, отведенное на ответ.

Оценку «не зачтено» получает обучающийся, который не рационально использует время, отведенное на ответ; обнаруживает незнание ответа на соответствующий вопрос; допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл; беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «не зачтено» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые требуют проведения дополнительных индивидуальных консультаций.

Вопросы для входного контроля знаний обучающихся приведены в приложении.

12 Текущий контроль

12.1 Текущий контроль знаний используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) обучающихся.Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению учебной дисциплины и позволяет оценить степень освоения изученного материала.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы по индивидуальной инициативе педагогического работника, в том числе посредством использования СУО «Moodle».

Формы проведения текущего контроля – вопросы для устного обсуждения (опроса); наблюдение за работой на практическом занятии; оценка участия в работе на лекционном занятии; презентация.

12.2 Описание оценочных средств

Шкалы оценивания (методики оценки)

12.2.1 Рекомендации по оцениванию устных ответов обучающихся

С целью контроля и подготовки обучающихся к изучению новой темы в начале занятия лекционного типа (лекции) педагогическим работником проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по выполненным заданиям предыдущего раздела (темы).

Критерии оценки:

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);

– своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается умение грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);

– использование дополнительного материала (обязательное условие);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени).

Оценка «отлично»ставится, если обучающийся:

– полно и аргументировано отвечает по содержанию задания;

– обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе самостоятельно составленные;

– излагает материал последовательно и правильно.

Оценка «хорошо»ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1 – 2 ошибки, которые сам же исправляет.

Оценка «удовлетворительно»ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но:

– излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;

– не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;

– излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

Оценка «неудовлетворительно»ставится, если обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному освоению последующего материала.

12.2.2 Рекомендации по оцениванию участия обучающихся в работе на лекционных занятиях

Формирование у обучающихся добросовестного и ответственного отношения к собственному профессиональному образованию проявляется в обязательном его присутствии на лекционном занятии.

На лекционных занятиях происходит формирование информационной компетентности обучающихся, в том числе способности фиксировать информацию с помощью конспектирования учебного материала. Преподаватель на лекционных занятиях акцентирует внимание обучающихся на том, как необходимо оформлять конспект лекций в тетради. По окончании лекционных занятий преподаватель осуществляет проверку тетрадей обучающихся и оценивает их.

Критерии оценки участия обучающихся в работе на лекционных занятиях

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов за одно лекционное занятие
Наличие у обучающихся добросовестного и ответственного отношения к собственному профессиональному образованию, выраженное в посещении лекций	0,5
Умение конспектировать учебный материал в тетради, в том числе: - материал изложен последовательно, четко и аккуратно - в конспекте имеются изученные темы, основные термины, схемы	0,5
Всего	1

Если по результатам оценки участия обучающийся в лекционных занятиях в среднем за семестр обучающийся набрал не менее 0,5

баллов, то ему выставляется оценка «зачтено», менее 0,5 баллов – «не зачтено».

12.2.3 Рекомендации по оцениванию в процессе наблюдения за работой на практическом занятии

Наблюдение за работой на практическом занятии – важнейший компонент контроля деятельности обучающихся и качестваихобучения.

Критерии оценки в процессе наблюдения за работой на практическом занятии:

– самостоятельность выполнения задания и работы с методическими указаниями (учитывается работа в течение занятия, быстрота и способность нахождения в методических указаниях нужной информации);

– правильность выполнения работы (учитывается последовательность выполняемых действий, умение работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения работы с учетом индивидуальных особенностей обучающихся);

– активность обучающегося при выполнении практической работы (учитывается индивидуальная работа и работа в группе).

Критерии оценки по результатам наблюдения за работой на практическом занятии

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
Самостоятельно выполняет задания; умеет работать с методическими указаниями.	2,5
Указанные в методических указаниях действия выполняет в правильной последовательности; умеет работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники.	1,25
Рационально использует время, отведенное на задание; проявляет активность при выполнении практической работы.	1,25
Итого	**5**

Максимальное количество – 5 баллов соответствует оценке «отлично», 4 балла – «хорошо», 3 балла – «удовлетворительно», 2 балла – «неудовлетворительно».

12.2.4 Рекомендации по оцениванию выполнения презентации

Критерии оценки	Баллы	Оценка
Презентация соответствует целям и задачам дисциплины, содержание презентации полностью соответствует заявленной теме, рассмотрены вопросы по проблеме, слайды расположены логично, последовательно, завершается презентация четкими выводами.	5	Отлично

Презентация соответствует целям и задачам дисциплины, содержание презентации полностью соответствует заявленной теме, заявленная тема раскрыта недостаточно полно, при оформлении презентации имеются недочеты.	4	Хорошо
Презентация соответствует целям и задачам дисциплины, но её содержание не в полной мере соответствует заявленной теме, заявленная тема раскрыта не достаточно полно, нарушена логичность и последовательность в расположении слайдов.	3	Удовлетворительно
Презентация не соответствует целям и задачам дисциплины, содержание не соответствует заявленной теме и изложено не научным стилем.	2-0	Неудовлетворительно

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины приведены в приложении.

13 Промежуточная аттестация

13.1 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине предназначены для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения учебной дисциплины в установленной учебным планом форме и позволяют определить качество усвоения изученного материала.

Итоговой формой контроля сформированности компетенций у обучающихся по учебной дисциплине является:экзамен.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся включают: вопросы к экзамену.

13.2 Оценивание обучающегося на экзамене

Оценка	Требования к знаниям
отлично	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал различной литературы, правильно обосновывает принятое нестандартное решение, обладает приемами выполнения практических задач по формированию компетенций.
хорошо	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, обладает необходимыми умениями и приемами их выполнения.
удовлетворитель	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся,

Оценка	Требования к знаниям
но	если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, испытывает сложности при выполнении практических работ и затрудняется связать теорию вопроса с практикой.
неудовлетворительно	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, неуверенно отвечает, допускает серьезные ошибки, не имеет представлений по методике выполнения практической работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по данной учебной дисциплине.

Задания и вопросы для промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении.

14 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Технология возведения зданий и сооружений : учебник для вузов / В.И.Теличенко, А.А. Лапидус, О.М. Терентьев, В.В. Соколовский ; под ред. В.И. Теличенко, А.А. Лапидуса, О.М. Терентьева. – Москва : Высшая школа, 2002. – 320 с. : ил.;

2 Белецкий, Б. Ф. Строительные машины и оборудование : учебное пособие / Б.Ф. Белецкий, И.Г. Булгакова. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2012. – 608 с. – ISBN 978-5-8114-1282-2. – URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=2781 (дата обращения: 17.04.2025);

3 Белецкий, Б. Ф. Технология и механизация строительного производства : учебник. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2011. – 752 с. – ISBN 978-5-8114-1256-3. – URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=9461 (дата обращения: 17.04.2025);

4 Анпилов, С.М. Технология возведения зданий и сооружений из монолитного железобетона : учебное пособие. – Москва : АСВ, 2010. – 576 с. – ISBN 978-5-93093-590-5. – URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930935905.html (дата обращения: 17.04.2025);

5 Николенко, Ю.В. Технология возведения зданий и сооружений. Часть II : учебное пособие. – Москва : РУДН, 2010. – 187 с. – ISBN 978-5-209-03455-1. – URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785209034551.html (дата обращения: 17.04.2025);

6 Ершов, М.Н. Технологические процессы в строительстве. Книга 3. Технологические процессы устройства фундаментов. Устройство свайных фундаментов : учебник / Ершов М.Н., Лапидус А.А., Теличенко В.И. – Москва : АСВ, 2016. – 56 с. – ISBN 978-5-4323-0131-4. – URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301314.html (дата обращения: 17.04.2025);

7 Теличенко, В.И. Технология возведения высотных, большепролетных, специальных зданий : учебник / Теличенко В.И., Гныря А.И., Бояринцев А.П. – Москва : АСВ, 2018. – 744 с. – ISBN 978-5-4323-0197-0. – URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301970.html (дата обращения: 17.04.2025).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru;

2 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

3 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

4 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Единая профессиональная база знаний для технических вузов - Издательство Лань" ЭБС»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: http://www.biblioclub.ru;

7 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

8 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: http://eivis.ru. – Режим доступа: по подписке.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;
– Adobe Acrobat Reader;
– Astra Linux Special Edition;
– Kaspersky Endpoint Security;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– OnlyOffice;
– ProjectLibre;
– Р7-Офис;
– Сервис поиска текстовых заимствований Руконтекст.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

15 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий);
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий);

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство».

Составитель(и):

доцент Панов Сергей Александрович (кафедра инженерных конструкций, строительных технологий и материалов).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Согласован:
Генеральный Директор ООО
«Инженерная компания МВР», к.т.н.  В.Р. Микрюков

Приложение

- **Задания и вопросы для входного контроля знаний обучающихся**

  - Понятие бетон и бетонная смесь?
  - Как оценить подвижность бетонной смеси?
  - Механизмы, применяемые при транспортировке бетонной смеси
  - Условия твердения бетона?
  - Противоморозные добавки?
  - Понятие о железобетоне?
  - Способы получения арматурных каркасов?
  - Для чего применяют закладные детали?
  - Как можно повысить подвижность бетонной смеси?
  - Составляющие бетона?

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины

Тема 1. Основные положения технологии монолитного домостроения.

Перечень вопросов для устного опроса:

- Основа капитального строительства?
- Что предшествует началу строительства объекта?
- Кто выполняет стройгенплан в составе ППР?
- Кто обязан определить источники водо-тепло-электроснабжения?
- Для каких целей готовятся чертежи марки «КМ»?
- Перечислите организационно технологическую документацию применяемую в строительстве.
- Цель строительного производства в монолитном домостроении.
- Основные государственные нормативные документы, регламентирующими строительство и обязательными к исполнению.
- Состав и содержание проектных решений в ПОС и ППР
- Проектная документация по организации строительства и технологии производства работ, выполняемая генеральной проектной организацией с привлечением специализированных организаций, что является?

Ситуационная задача для выполнения на практическом занятии по теме: Разработка основных элементов проекта производства работ (ППР) в технологии монолитного домостроения

Познакомится с документами: ПОС и ППР. В рамках практических занятий ответить на вопросы:

- Дать понятие о документах: ПОС и ППР;
- Состав ПОС и ППР;
- Кто составляет ППР и ПОС, кто оплачивает?;
- Понятие: «Календарный план строительства»;
- Основные показатели оценки ППР;
- Какие показатели входят в ведомость объёмов основных строительных, монтажных и специальных работ.

Тема 2. Индустриальные опалубочные системы.

Перечень вопросов для устного опроса:

1. Конструктивные и технологические особенности опалубочных систем.
2. Индустриальные опалубочные системы.
3. Эффективность применения блочнощитовой опалубки.
4. Эффективные опалубочные системы в технологии монолитного домостроения.
5. Унификация и модульное проектирование опалубочных систем.
6. Интенсификация возведения зданий в объемно-переставной опалубке за счет применения термоактивных опалубочных систем.
7. Неинвентарные и инвентарные опалубочные системы для летних и зимних условий бетонирования.
8. Зарубежная практика возведения высотных зданий из монолитного бетона и железобетона.
9. Монолитное домостроение в Кузбассе и в стране, масштабы и перспективы.
10. Несъёмная и пневматическая опалубка.

Ситуационная задача для выполнения на практическом занятии по теме: Общие сведения о технологии выполнения монолитных работ и материалах для устройства монолитных конструкций

Составить технологическую последовательность опалубочных работ и показать это на примере выбранного вида опалубки. Сделать экономическое обоснование.

В рамках практических занятий и самостоятельной работы ответить на вопросы:

- Дать понятие об опалубке;
- Основные элементы виды и требования к опалубке;
- Показатели технико–экономической оценки опалубки;
- Объяснить понятия: оборачиваемость, удельная трудоемкость монтажа (демонтажа) опалубки;
- Проектная прочность бетона при распалубке;
- Понятия: балочно–щитовая, объемно – переставная, скользящая опалубка.

Тема 3. Бетонные смеси для монолитного домостроения.

Перечень вопросов для устного опроса:

- Требования к бетонным смесям, перекачиваемых по трубопроводам.
- Выбор бетонных смесей для возведения жилых домов с различными архитектурно-планировочными и конструктивными решениями.
- Укладка и уплотнение бетонной смеси.
- Приготовление бетонной смеси.
- Организация бетонных хозяйств.
- Требования к заполнителям.
- Расчет состава бетона.
- Контроль качества бетона.
- Свойства бетонных смесей.
- Складирование цемента и тонкодисперсных добавок.

Ситуационная задача для выполнения на практическом занятии по теме: Подбор состава бетона и выбор способа подачи бетонной смеси к месту укладки

Выбрать сырьевые материалы для расчета состава конструктивного бетона, сделать расчет смеси и коэффициента выхода, записать выводы. Ответить на приведенные вопросы.

- Что такое бетон и какова в нем роль всех составляющих? Какой бетон относится к тяжелому, облегченному, легкому?
- Что характеризует класс бетона по прочности на сжатие?
- В каких условиях и в течение какого времени следует выдерживать контрольные образцы, предназначенные для установления эталонной прочности бетона и его класса по прочности на сжатие?
- В чем заключается сущность расчета состава бетонной смеси по методу Б.Г. Скрамтаева и Ю.М. Баженова?
- Что понимается под консистенцией бетонной смеси, отчего она зависит и как устанавливается?
- Что понимается под пластичностью бетонной смеси? На какие свойства бетонной смеси и бетона может повлиять пластичности смеси?
- Что характеризует коэффициент выхода бетонной смеси, как и для какой цели он определяется?
- Какое влияние на прочностные показатели бетонных образцов-кубов оказывают их габаритные размеры? Ответы пояснить.
- Как оценивается соответствие установленной эталонной прочности бетона заданному его классу по прочности на сжатие?
- Способы доставки бетонной смеси на строит. площадку;
- Особенности подготовки составляющих бетонной смеси в зимнее время.

Тема 4. Транспортирование и укладка бетонной смеси.

Перечень вопросов для устного опроса:

- Способы транспортирования бетонной смеси.
- Транспортирование и распределение бетонной смеси различными способами при бетонировании.
- Укладка и уплотнение бетонной смеси.

- Преимущества и недостатки цикличной и непрерывной подачи бетонной смеси к месту укладки.
- Эксплуатация бетононасосов в летних и зимних условиях.
- Подготовка и основные требования к укладке бетонной смеси.
- Вибрационное уплотнение бетонной смеси.
- Экономическое обоснование методов ускорения твердения бетона.
- Транспортирование бетонной смеси. Основные требования.
- Особенности транспортирования бетонной смеси к объекту монолитного домостроения различными транспортными средствами.

Ситуационная задача для выполнения на практическом занятии по теме: Расчёт параметров возведения монолитных и сборно-монолитных зданий, вариантное проектирование с экономическим обоснованием

- *Определить объем работ*

Объемы работ по объекту определяют на основании задания на проектирование, спецификаций монолитных и сборных железобетонных элементов (форма 1).

Форма 1

Спецификация монолитных железобетонных элементов на типовой этаж

№	Название элемента	Марка бетона	Размеры (без вычета проемов)			Объемэлемента,$м^3$	Размеры проема, мм			Объемпроема, $м^3$	Количество элементов на этаж	Объем бетона, $м^3$	
			длина	ширина	высота		длина	ширина	высота			на 1элемент	наэтаж
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

Итого на типовой этаж:

На все здание:

Ведомость объемов работ (форма 2) заполняется в последовательности, соответствующей проектируемой технологии возведения объекта. В проекте рассматривается только надземная часть здания. Следует уточнить, какими элементами устанавливается арматура: каркасами, сетками или отдельными стержнями. Определяется требуемая масса арматуры для стен, перекрытий и других элементов конструкций здания.

Форма 2

Ведомость объемов работ

№ п/п	Наименование процессов	Единица измерения объема	Количество работ на этаж	Количество работ на здание	Примечание
1	2	3	4	5	6

- Выбрать и обосновать способ транспортирования бетонной смеси (таблица 1,2,3)

Таблица 1 Предельные расстояния доставки бетонных смесей температурой 15 – 25итемпературойвоздуха20–30 в режимах: А, Б, В, Г, Д*,км

Подвижность смеси, см	**Вид дорожного покрытия**	**Скорость транспортирования, км/ч**	**Автобетоно - смесителем**			**Автобетоно - возом**		**Автомобилем-самосвалом**	
			А	**Б**	**В**	**Г**	**Д**	**Г**	**Д**
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Тяжелые бетонные смеси									
1 – 3 4 – 6 7 – 9 10 -14	Бетонное, асфальто-бетонное	30	Не ограни-чено	120 100 80 60	10 80 60 45	45 30 20 15	90 60 40 30	30 20 15 -	45 30 22 15
1 – 3 4 – 6 7 – 9 10 -14	Грунтовое улучшенное	15	То же	- - - -	- - - -	12 9 5.5 4	20 15 9 7	7 5 4 -	10 7 5 -
Легкие бетонные смеси									
1 – 3 4 – 6 7 – 9 10 -14	Бетонное, асфальто-бетонное	30	Не ограни-чено	100 80 70 60	80 60 50 40	30 25 15 10	50 40 30 20	25 18 10 8	40 30 15 10
1 – 3 4 – 6	Грунтовое улучшенное	15	То же	- -	- -	10 7	15 12	7 4	- -

7 – 9				-	-	5	8	3	-

Режимы:

А – сухие смеси с подачей воды за 10 – 15 мин до разгрузки;

Б – частично затворенные смеси с перемешиванием в пути;

В – готовые смеси с периодическим перемешиванием в пути;
Г – готовые бетонные смеси;

Д– частично затворенные смеси

Таблица 2 Максимальная продолжительность транспортирования бетонной смеси

Дорожное покрытие	**Средняя скорость транспортирования км/ч**	**Продолжительность транспортирования, мин**		
		Автобетоносмесителем	**Автобетоновозом**	**Автосамосвалами**
Жесткое(асфальтобетонное,асфальтовоеи т.п.)	30	200 140 90	90 50 30	60 35 20
Мягкое (грунтовое улучшенное)	15	Не рекомендуется	45 30 15	30 20 10

Таблица 3 Подвижность бетонной смеси

Конструкции	**Осадка конуса,см**
Подготовка под фундаменты и полы, основания дорог и аэродромов	0 -1
Покрытия дорог и аэродромов. Полы, неармированные и малоармированные конструкции; подпорные стены, фундаменты, блоки; конструкции, бетонируемые в горизонтально скользящей опалубке	1 -3
Массивные армированные конструкции; плиты, балки, колонны большого и среднего сечения (со стороной 0,4– 0,8м)	3 -6
Тонкиестенки,колонны,бункеры,силосы,балки,плитымалогосечениятолщиной до 120 мм и элементы сильно насыщенные арматурой конструкций: -горизонтальных -вертикальных	 6 -8 8 -10

Конструкции, бетонируемые в вертикально скользящей опалубке	6 -8
Конструкци и сильнонасыщенные арматурой и закладными деталями	20 -24

Примечание. При любом виде подачи бетонной смеси в армированные конструкции высота свободного сбрасывания не должна превышать 2 м; при подаче на перекрытия – 1 м; при бетонированииколоннсечением0,4-0,8м и высотой до5 м–не более 5м.

Тема 5. Контроль качества в монолитном домостроении

1 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:

- Технология возведения сборно-монолитных каркасных зданий.
- Выбор эффективного оборудования и технологии бетонных смесей в монолитном домостроении.
- Взаимосвязь техники и технологии бетонирования с конструктивными схемами сборно-монолитных жилых домов.
- Выбор эффективной техники и технологии подачи бетонной смеси к месту укладки.
- Возведение многоэтажных зданий с монолитном ядром жесткости и с применением метода подъема перекрытий.
- Трубопроводный транспорт бетонной смеси в технологии монолитного домостроения.
- Контроль качества в монолитном домостроении.
- Экономическое обоснование методов ускорения твердения бетона.
- Неразрушающие методы контроля качества бетона.
- Статистический контроль и регулирование прочности бетона в монолитном домостроении.

Ситуационная задача для выполнения на практическом занятии по теме: Расчёт параметров твердения бетона в стенах и перекрытиях монолитного здания. Контроль прочности бетона

Определить основные данные и параметры, необходимые для контроля технологическогопроцесса,составляетсятаблица,1.

Таблица 1 Операционный контроль технологического процесса монолитных работ

Наименован технологическог о процесса и его операций	Контролируемыйпа раметр (по какомунормативном удокументу)	Допускаемые значе-ния параметра,требова ния качества	Способ (метод)контроля, средства (приборы)контро ля
1	2	3	4

Контрольные вопросы:

- Какова требуемая прочность бетона перед прекращением электропрогрева и снятием опалубки?
- При зимнем бетонировании какие методы применяются при термообработке бетона?
- Почему строители должны знать ожидаемую температуру наружного воздуха?
- Как определяется модуль поверхности конструкции?
- Не ниже какого значения должна быть температура бетонной смеси, уложенной в опалубку к началу прогревания?
- Не выше какого значения должна быть температура бетонной смеси на портландцементе в процессе прогрева?
- Какой должна быть минимальная прочность бетона к моменту замерзания для конструкции, загружаемых проектной нагрузкой сразу после прогрева?
- Какой должна быть минимальная прочность бетона к моменту замерзания для конструкций, подвергающихся атмосферным воздействиям при классе бетона В 7,5 – В 10?
- Не ниже какого значения должна быть температура бетонной смеси, уложенной в опалубку к началу прогревания?
- Не выше какого значения должна быть температура бетонной смеси на портландцементе в процессе прогрева?
- Какой должна быть минимальная прочность бетона к моменту замерзания для конструкции, загружаемых проектной нагрузкой сразу после прогрева?
- Какой должна быть минимальная прочность бетона к моменту замерзания для конструкций, подвергающихся атмосферным воздействиям при классе бетона В 7,5 – В 10?

3 Подготовка презентации

Презентация подготавливаются в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся, с целью определения степени усвоения материалов лекций, а также выполнения самостоятельной работы.

Примерные темы презентации:

1 Индустриальные опалубочные системы;

2 Расчет состава бетона;

3 Бетонные смеси в монолитном домостроении.

Объем презентация составляет 10 – 15 страниц машинописного текста формата А4, шрифт TimesNewRoman 14 пт, междустрочный интервал – полуторный.

Презентация загружается обучающимся в СОУ «Moodle».

4 Вопросы к экзамену для промежуточной аттестации

- Современные тенденции к расширению области строительства из монолитного бетона и железобетона.
- Трубопроводный транспорт бетонной смеси в технологии монолитного домостроения.
- Технология возведения монолитных и сборномонолитных зданий. Основные положения. Преимущества и недостатки монолитного бетона и железобетона.
- Конструктивные и технологические особенности бетононасосов и автобетононасосов.
- Особенности возведения многоэтажных зданий из монолитного бетона и железобетона.
- Основные направления развития и индустрии монолитного домостроения.
- Требования к бетонным смесям, перекачиваемых по трубопроводам.
- Выбор опалубочных систем для возведения жилых домов с различными архитектурно-планировочными и конструктивными решениями.
- Индустриальные опалубочные системы.
- Эксплуатация бетононасосов в летних и зимних условиях.
- Выбор бетонных смесей для возведения жилых домов с различными архитектурно-планировочными и конструктивными решениями.
- Основные требования к опалубочным системам.
- Экономическая обоснованность применения бетононасосов в монолитном домостроении.
- Технология возведения сборно-монолитных односекционных и многосекционных зданий.
- Конструктивные и технологические особенности опалубочных систем.
- Транспортирование и распределение бетонной смеси различными способами при бетонировании.
- Эффективность применения блочнощитовой опалубки.
- Эффективные опалубочные системы в технологии монолитного домостроения.

- Преимущества и недостатки цикличной и непрерывной подачи бетонной смеси к месту укладки.
- Армирование стен и применяемые бетонные смеси в монолитном домостроении.
- Унификация и модульное проектирование опалубочных систем.
- Выбор эффективной техники и технологии подачи бетонной смеси к месту укладки.
- Интенсификация возведения зданий в объемно-переставной опалубке за счет применения термоактивных опалубочных систем.
- Неинвентарные и инвентарные опалубочные системы для летних и зимних условий бетонирования.
- Укладка и уплотнение бетонной смеси.
- Технология возведения сборно-монолитных каркасных зданий.
- Экономическое обоснование выбора опалубочных систем.
- Подготовка и основные требования к укладке бетонной смеси.
- Взаимосвязь техники и технологии бетонирования с конструктивными схемами сборно-монолитных жилых домов.
- Приготовление бетонной смеси.
- Устройство рабочих швов при бетонировании монолитных конструкций.
- Возведение многоэтажных зданий с монолитном ядром жесткости и с применением метода подъема перекрытий.
- Организация бетонных хозяйств.
- Вибрационное уплотнение бетонной смеси.
- Технология малоэтажного монолитного домостроения.
- Складирование и переработка заполнителей бетона.
- Укладка малоподвижных, подвижных и литых бетонных смесей.
- Методы эффективного и ускоренного твердения бетона зависимо от условий производства бетонных работ.
- Складирование цемента и тонкодисперсных добавок.
- Выбор эффективного оборудования и технологии бетонных смесей в монолитном домостроении.
- Экономическое обоснование методов ускорения твердения бетона.
- Дозировка составляющих бетонной смеси, цикличное и непрерывное дозирование.
- Трубопроводный транспорт бетонной смеси в технологии монолитного домостроения.
- Контроль качества в монолитном домостроении.
- Перемешивание бетонной смеси, контроль и оценка качества перемешивания.
- Требования к бетонным смесям, перекачиваемых по трубопроводам.
- Геодезический контроль возведения монолитных зданий.

- Введение химических добавок в бетонную смесь.
- Конструктивные и технологические особенности бетононасосов и автобетононасосов.
- Неразрушающие методы контроля качества бетона.
- Раздельная технология и автоматизация приготовления бетонной смеси.
- Эксплуатация бетононасосов в летних и зимних условиях.
- Статистический контроль и регулирование прочности бетона в монолитном домостроении.
- Транспортирование бетонной смеси. Основные требования.
- Экономическая обоснованность применения бетононасосов в монолитном домостроении.
- Исправление дефектов бетонных и железобетонных конструкций объектов монолитного домостроения.
- Особенности транспортирования бетонной смеси к объекту монолитного домостроения различными транспортными средствами.
- Транспортирование и распределение бетонной смеси различными способами при бетонировании.
- Зарубежная практика возведения высотных зданий из монолитного бетона и железобетона.
- Выбор эффективных транспортных схем доставки бетонных смесей к объекту монолитного домостроения.
- Укладка и уплотнение бетонной смеси.
- Монолитное домостроение в Кузбассе и в стране, масштабы и перспективы.