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

Специальные вопросы технологии и организации возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений

08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»
(направленность (профиль): «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»)

Квалификация выпускника
Инженер-строитель

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 6 лет

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: 18-04-2025 14:55:54 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– Подготовка специалиста по направлению 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений;
– 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;
– освоить технологических и организационных процессов строительного производства для высотных и большепролетных зданий и сооружений.

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) 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Математика;
– Строительные материалы;
– Архитектура;
– Железобетонные и каменные конструкции (общий курс);
– Технология возведения зданий и сооружений.

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

– Специальные вопросы проектирования высотных и большепролетных железобетонных зданий и сооружений;
– Специальные вопросы проектирования высотных и большепролетных металлических зданий и сооружений;
– Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;
– 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-3: Способен осуществлять планирование, организацию и текущий контроль строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений	ПК-3.1 Выбирает рациональные схемы технологических процессов при строительстве высотных и большепролетных зданий и сооружений с учетом новых технологий строительного производства	– знать: Виды схем технологических процессов при строительстве высотных и большепролетных зданий и сооружений с учетом новых технологий строительного производства. – уметь: Выбирать рациональные схемы технологических процессов при строительстве высотных и большепролетных зданий и сооружений с учетом новых технологий строительного производства.
		ПК-3.2 Составляет и корректирует графики потребности в материальных и технических ресурсах при строительстве высотных и большепролетных зданий и сооружений	– знать: Способы составления и корректировки графиков потребности в материальных и технических ресурсах при строительстве высотных и большепролетных зданий и сооружений. – уметь: Составлять и корректировать графики потребности в материальных и технических ресурсах при строительстве высотных и большепролетных зданий и сооружений.
		ПК-3.3 Осуществляет контроль за соблюдением требований охраны труда и техники безопасности при строительстве	– знать: Способы контроля за соблюдением требований охраны труда и техники безопасности при строительстве

		высотных и большепролетных зданий и сооружений	высотных и большепролетных зданий и сооружений. – уметь: Осуществлять контроль за соблюдением требований охраны труда и техники безопасности при строительстве высотных и большепролетных зданий и сооружений.

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***	***11 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*экзамен*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***144***	*144*
	зачетных единиц	***4***	*4*
Лекции, *академ. час.*		***32***	*32*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***32***	*32*
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.*		***62***	*62*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Контроль, *академ. час.*		***18***	*18*
в форме практической подготовки		***0***	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Общие вопросы технологии и организации возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений;

Раздел 2 Технологии возведения высотных зданий, потребности в материальных и технических ресурсах, контроль качества и безопасность труда;

Раздел 3 Специальные вопросы технологии и организации возведение большепролетных зданий.

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Общие вопросы технологии и организации возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений	4	
Раздел 2.	Технологии возведения высотных зданий, потребности в материальных и технических ресурсах, контроль качества и безопасность труда	14	
Раздел 3.	Специальные вопросы технологии и организации возведение большепролетных зданий	14	
Итого:		**32**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Определение исходных данных для объекта строительства и выбор рациональной схемы технологических процессов. Выбор конструктивных элементов, объемов монтажных работ и материалов	16	
Раздел 2.	Определение трудовых затрат и последовательности технологических	16	

	процессов. Разработка графика возведения каркаса здания		
Итого:		**32**	**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; 3. Подготовка презентации.	18	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Подготовка презентации.	24	
Раздел 3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка презентации.	20	
Контроль	*Подготовка к экзамену*	18	
Итого:		**80**	**0**

10 Матрица компетентностных задач по учебной дисциплине

Контролируемые разделы (темы)	Контролируемые компетенции	Оценочные средства

дисциплины		
Раздел 1.	ПК-3	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Наблюдение за работой на практическом занятии; 3. Оценка участия в работе на лекционном занятии; 4. Презентация
Раздел 2.	ПК-3	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-3	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Оценка участия в работе на лекционном занятии; 3. Презентация
Экзамен.	ПК-3	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 целями 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 не достаточно полно, при оформлении презентации имеются	4	Хорошо

недочеты.		
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 Соколов, Г.К. Технология возведения специальных зданий и сооружений : учебное пособие для вузов / Г.К. Соколов. – Москва : Academia, 2005. – 343 с. : ил.;

2 Дектерев, С. А. Архитектурное проектирование: большепролетные здания и сооружения : учебное пособие / С.А. Дектерев, М.В. Винницкий, В.В. Громада. – Екатеринбург : УрГАХУ, 2018. – 181 с. – ISBN 978-5-7408-0234-3. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=498276 (дата обращения: 11.04.2025);

3 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: 11.04.2025);

4 Акимов, П.А. Особенности проектирования и возведения. Высотные здания и другие уникальные сооружения Китая : учебное пособие / Акимов П.А., Сидоров В.Н., Туснин А.Р. – Москва : АСВ, 2013. – 808 с. – ISBN 978-5-93093-917-0. – URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939170.html (дата обращения: 11.04.2025);

5 Дворкин, Л. И. Строительное материаловедение : практическое пособие / Л.И. Дворкин, О.Л. Дворкин. – Москва : Инфра-Инженерия, 2013. – 832 с. – ISBN 978-5-9729-0064-0. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144806 (дата обращения: 11.04.2025).

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;
– nanoCAD BIM Конструкции;
– 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.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

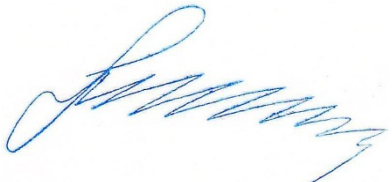
Составитель(и):

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

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Согласована:

Генеральный Директор ООО



«Инженерная компания МВР», к.т.н. В.Р. Микрюков

_____	_____	_____
должность, степень, звание представителя работодателя	подпись	инициалы, фамилия

Приложение

Задания и вопросы для входного контроля знаний обучающихся

1. Какие виды конструкций зданий вы знаете?
2. Как понимаете надземная и подземная часть здания?
3. Виды каркасов зданий?
4. Материалы и изделия, используемые для зданий?
5. Виды строительных машин?
6. Что понимается под консистенцией бетонной смеси, отчего она зависит и как устанавливается?
7. Что понимается под пластичностью бетонной смеси? На какие свойства бетонной смеси и бетона может повлиять пластичности смеси?
8. Как оценивается соответствие установленной эталонной прочности бетона заданному его классу по прочности на сжатие?
9. Строительные машины для монтажа каркасов?
10. Машины, применяемые при сооружении подземной части здания?
11. Что такое бетон и какова в нем роль всех составляющих? Какой бетон относится к тяжелому, облегченному, легкому?
12. Что характеризует класс бетона по прочности на сжатие?
13. Виды покрытия и перекрытия, в чем их разница?
14. Какими должны быть стеновые конструкции?
15. Понятие внутренний и наружный водоотвод с кровли?
16. Какие виды конструкций зданий вы знаете?
17. Как понимаете надземная и подземная часть здания?
18. Какие бывают виды каркасов строительных объектов?
19. Проектирование проектов производства работ?
20. Проектирование строительных генеральных планов?
21. Материалы изделия используемые для зданий?
22. Какова роль органов государственного надзора в нормализации технологий возведения зданий и сооружений?
23. Как оценивают технологичность строительной продукции?
24. Понятие внутренний и наружный водоотвод с кровли?
25. Назовите критерии и показатели надежности строительного производства?

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

Раздел 1. Общие вопросы технологии и организации возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений

Перечень вопросов для устного опроса:

- Дайте определение понятия: высотное здание
- Дайте определение понятия: большепролетное здание
- Виды высотных зданий
- Возведение высотных и большепролетных сооружений.
- Конструктивные схемы высотных зданий.
- Основное требование к конструктивной системе высотного здания.
- Конструктивная вариативность большепролетных зданий.
- Несущие элементы в составе арочных покрытий
- Виды типов арок
- Конструктивные типы покрытий по величине перекрываемого пролета

Решение ситуационных задач

Определить исходные данные для заданного объекта строительства. Выбрать рациональную схему технологического процесса. Выбрать конструктивные элементы результаты записать в таблицу 1.

Таблица 1. Спецификация сборных элементов

№ п/п	Наименование элементов	Марка элемента	Количество, штук	Вес, т	
				одного элемента	всего

Подсчитать объём работ.

Примерный перечень работ приводится в таблице 2.

Таблица 2. Ведомость объёмов работ

Наименование работ и процессов	Единицы измерения	Количество
1	2	3
Монтаж КК (ЕНиР Е4-1-4)	шт.	
Замоноличивание стыков крайних колонн с фундаментами (ЕНиР Е4-1-25)	шт./м^3	
Монтаж средних колонн, (ЕНиР Е4-1-4)	шт.	

Замоноличивание стыков средних колонн с фундаментами (ЕНиР Е4-1-25)	шт./м^3	
Монтаж колонн фахверка (ЕНиР Е4-1-4)	шт.	
Монтаж вертикальных связей ВС (ЕНиР Е5-1-6)	шт.	
Монтаж подкрановых балок ПБ- (ЕНиР Е5-1-9)	шт.	
Сварка стыков подкрановых балок (ЕНиР Е22-1-6)	пог.м.	
Монтаж СФ (ЕНиР Е4-1-6)	шт.	
Сварка стыков СФ (ЕНиР Е22-1-6)	пог.м.	
Монтаж стропильных ферм СФ (ЕНиР Е4-1-6)	шт.	
Монтаж плит покрытия (ЕНиР Е4-1-7)	шт..	
Сварка стыков плит покрытия с фермами (ЕНиР Е22-1-6)	пог.м.	
Замоноличивание швов между плитами (ЕНиР Е4-1-26)	1 м. шва/ м^3	

Раздел 2 Технологии возведения высотных зданий, потребности в материальных и технических ресурсах, контроль качества и безопасность труда

Перечень вопросов для устного опроса:

- Перспективные направления развития технологии возведения.
- Перспективные направления развития строительных материалов при возведении высотных зданий.
- Подъемно-транспортное и вспомогательное оборудование для высотного строительства.
- Понятие трубобетонные конструкции.

- Возведение зданий и сооружений методом подъема перекрытий.
- Рациональные формы высотных зданий.
- Понятие- каркас с безбалочными плитами перекрытий.
- Требования качества к бетону, как конструкционному материалу.
- Опалубочные системы и опалубочные технологии.
- Обеспечению безопасности труда в высотном строительстве

Решение ситуационных задач

Определить трудовые затраты и последовательность технологических процессов (таблица 1). Разработать график возведения каркаса здания.

Таблица 1 Определение трудовых затрат и последовательности работ

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	§§ и пункты по ЕНиРу	Нормы времени на единицу на основные и вспомогательные работы и суммарные нормы	Объем работ					Затраты чел.час/маш.час					Расценка на единицу, руб.	Заработная плата на весь объем, руб.	Состав звена по нормам	
					Всего	По участкам				На весь объем	По участкам						Профессия и	Количество
						1	2	3	4		1	2	3	4				

				чел.-час	маш.-час														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Для выполнения работы использовать материалы лекций и МУ.

Раздел 3 Специальные вопросы технологии и организации возведение большепролетных зданий

Перечень вопросов для устного опроса:

1. Требования предъявляются к технологии изготовления сборных плит покрытия балочного типа.
2. Несущих конструкций большепролетных покрытий.
3. Направления развертывания монтажного процесса большепролетных конструкций.
4. Открытый и закрытый метод монтажа.
5. Монтажбалочных покрытий.
6. Приведите конструктивную схему и область применения балочных покрытий пролетом.
7. Требования предъявляемые к технологии изготовления сборных плит покрытия балочного типа.
8. Основные средства механизации и их характеристики, которые привлекаются для монтажа большепролетных зданий.
9. Область применения, преимущества и недостатки купольных покрытий как большепролетной конструкции.
10. Какова должна быть готовность предшествующих работ и этапов для начала монтажа большепролетных конструкций.

3 Презентация

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:

- Классификация большепролетных конструкций. Классификация методов монтажа большепролетных конструкций.
- Технология монтажа блочных покрытий.

- Монтаж арочных покрытий.
- Монтаж структурных плит.
- Монтаж купольных покрытий.
- Монтаж вантовых покрытий.
- Мембранные покрытия.
- Монтаж рамных покрытий.
- Монтаж шатровых покрытий.
- Монтаж тентовых покрытий.
- Возведение высотных зданий
- Возведение высотных сооружений: башен, мачт, труб.
- Область применения большепролётных конструкций.

Объем презентации 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

- Строительные процессы и виды работ.
- Технологическое проектирование строительных процессов.
- ПОС и ППР на производство строительных работ.
- Поточные методы производства работ.
- Проектирование производства СМР.
- Состав технологических карт.
- Инженерная подготовка строительной площадки.
- Технология монолитного бетона и железобетона.
- Назначение и виды опалубки
- Устройство скользящей опалубки.
- Устройство подъемно-переставной опалубки.
- Устройство разборно-переставной опалубки.
- Устройство катучей опалубки.
- Устройство конструктивной опалубки.
- Допускаемые отклонения опалубочных работ. Оборачиваемость опалубки.
- Технология и методика возведения зданий купольного типа.
- Виды арматуры и состав арматурных работ.
- Приготовление и транспортирование бетонной смеси.
- Укладка и уплотнение бетонной смеси.
- Специальные методы бетонирования. Подводное бетонирование.
- Устройство рабочих швов в монолитных бетонных конструкциях.
- Распалубливание конструкций.

- Возведение зданий, перекрытий висячими и вантовыми конструкциями.
- Автоматизация монтажных работ.
- Выверка и временное закрепление конструкций.
- Устройства для монтажа сборных железобетонных конструкций.
- Бетонирование высотных зданий из монолитного железобетона.
- Разновидности грузоподъемных машин.
- Выбор и расчет монтажного крана. Описать последовательность и принцип выбора.
- Методы монтажа зданий и сооружений.
- Выбор методов монтажа.
- Выбор схемы организации монтажных работ.
- Монтаж одноэтажных зданий.
- Монтаж крупнопанельных многоэтажных зданий.
- Монтаж многоэтажных домов из объемных блоков.
- Монтаж многоэтажных домов из крупных блоков
- Конструктивные схемы арок.
- Возведение зданий и перекрытий оболочками и куполами. Классификация зданий и область их применения. Технология и методика возведения зданий купольного типа.
- Возведение зданий, перекрытых мембранными конструкциями. Классификация этих зданий и область их применения. Технология возведения зданий с применением мембранных конструкций.
- Возведение зданий, перекрытий висячими и вантовыми конструкциями. Технологические решения при возведении зданий, конструкции покрытия которых представлены в виде висячих и вантовых систем.
- Область применения купольных покрытий
- Технология и методика возведения зданий купольного типа.
- Технология возведения зданий и сооружений методом подъема этажей. Основные циклы производства работ. Механизация процессов и инструментальный контроль качества работ.
- Индустриальные опалубочные системы. Преимущества и недостатки монолитного железобетона. Современные типы опалубок и условия их применения. Расчет параметров опалубки. Выбор опалубки.
- Бетонирование высотных зданий из монолитного железобетона. Выбор опалубки и бетона. Выбор способа подачи и укладки бетонной смеси.
- Возведение сборно- монолитных зданий и сооружений. Особенности технологии. Варианты механизации бетонирования и монтажа конструкций перекрытия. Контроль качества бетона.
- Технология монтажа балочного покрытия.

- Возведение высотных сооружений. Методы строительства труб, градирен, технологических этажерок. Выбор машин, механизмов и технологической оснастки. Построение стройгенплана объекта строительства.
- Возведение мачтово-башенных сооружений. Применяемые методы монтажа мачт и башен, их особенности. Применение метода подращивания.
- Возведение высотных сборно- монолитных зданий и сооружений.