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 возведения 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: 22-04-2025 13:21:39 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– подготовка бакалавра 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;;
– 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 обязательной части **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;
– Физика;
– Химия;
– Архитектура;
– Архитектура гражданских и промышленных зданий.

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 технологии и организации возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений;
– Технологические процессы в строительстве;
– Железобетонные и каменные конструкции (общий курс);
– Металлические конструкции (общий курс);
– 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:

– Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
Производственно-технологическая работа	ОПК-8: Способен применять стандартные, осваивать и внедрять новые технологии работ в области строительства, совершенствовать производственно-технологический процесс строительного производства, разрабатывать и осуществлять мероприятия контроля технологических процессов строительного производства по обеспечению производственной и экологической безопасности	ОПК-8.1 Выбирает методы выполнения строительно-монтажных работ с учетом новых технологий работ, совершенствуя производственно-технологический процесс строительного производства	– знать: технологию строительно-монтажных работ, контроль осуществления этапов технологического процесса строительного производства. – уметь: выбирать технологии строительно-монтажных работ, контролировать результаты осуществления этапов технологического процесса строительного производства.
		ОПК-8.3 Осуществляет контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении технологических процессов строительного производства	– знать: правила и требования охраны труда при осуществлении технологического процесса. – уметь: контролировать соблюдение требований охраны труда при осуществлении технологического процесса.

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***	***7 семестр***	***8 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*зачет*	*экзамен, зачет с оценкой по КП*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***216***	*72*	*144*
	зачетных единиц	***6***	*2*	*4*
Лекции, *академ. час.*		***32***	*16*	*16*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***32***	*16*	*16*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Курсовой проект, *академ. час.*		***54***	*0*	*54*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***71***	*31*	*40*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Контроль, *академ. час.*		***27***	*9*	*18*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Основные положения по ТВЗС.;

Раздел 2 Возведение земляных и подземных сооружений.;

Раздел 3 Технология возведения зданий и сооружений из сборных конструкций.;

Раздел 4 Возведение инженерных сооружений.

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	**Темы лекций**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Основные положения по	6	

	ТВЗС.		
Раздел 2.	Возведение земляных и подземных сооружений.	8	
Раздел 3.	Технология возведения зданий и сооружений из сборных конструкций.	12	
Раздел 4.	Возведение инженерных сооружений.	6	
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.	Организационно-технологическая документация в строительстве	8	
Раздел 2.	Технология возведения выемок и насыпей-котлованов и траншей, дорожных насыпей	8	
Раздел 3.	Методы монтажа одноэтажных промышленных зданий	8	
Раздел 4.	Возведение высотных и большепролетных зданий и специальных сооружений	8	
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**
Раздел 3.	Возведение многоэтажного здания	54	
Итого:		**54**	**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. Решение ситуационных задач.	15	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Решение ситуационных задач.	18	
Раздел 3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Решение ситуационных задач.	20	
Раздел 4.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Решение ситуационных задач.	18	
Курсовой проект	*Выполнение курсового проекта*	54	0
Контроль	*Подготовка к экзамену*	18	
Контроль	*Подготовка к зачёту*	9	
Итого:		**152**	**0**

10 Матрица компетентностных задач по учебной дисциплине

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Контролируемые компетенции	Оценочные средства
Раздел 1.	ОПК-8	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Наблюдение за работой на практическом занятии; 3. Оценка участия в работе на лекционном занятии; 4. Ситуационные задачи
Раздел 2.	ОПК-8	1. Вопросы для устного

		обсуждения (опроса); 2. Наблюдение за работой на практическом занятии; 3. Оценка участия в работе на лекционном занятии; 4. Ситуационные задачи
Раздел 3.	ОПК-8	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Наблюдение за работой на практическом занятии; 3. Оценивание этапов выполнения курсового проекта; 4. Оценка участия в работе на лекционном занятии; 5. Ситуационные задачи
Раздел 4.	ОПК-8	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Наблюдение за работой на практическом занятии; 3. Оценка участия в работе на лекционном занятии; 4. Ситуационные задачи
Курсовой проект.	ОПК-8	1. Вопросы к защите курсового проекта
Зачет.	ОПК-8	1. Вопросы к зачету
Экзамен.	ОПК-8	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; оценивание этапов выполнения курсового проекта; оценка участия в работе на лекционном занятии; ситуационные задачи.

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 решения ситуационных задач

Критерии оценки	Баллы
Умение анализировать ситуацию и находить оптимальное количество решений.	0,5
Умение работать с информацией, в том числе умение затребовать дополнительную информацию, необходимую для уточнения ситуации.	0,5
Умение моделировать решения в соответствии с заданием, представлять различные подходы к разработке планов действий, ориентированных на конечный результат.	0,5
Умение принять правильное решение на основе анализа ситуации.	0,5
Умение четкого и точного изложения собственной точки зрения в устной и письменной форме, убедительного отстаивания своей точки зрения.	0,5
Умение критического оценивания различных точек зрения, осуществление самоанализа, самоконтроля и самооценки.	0,5
Адекватность и соответствие ответов обучающегося современным тенденциям рынка, конструктивность.	0,5
Креативность, нестандартность предлагаемых решений.	0,5
Количество альтернативных вариантов решения задачи (версионность мышления).	0,5
Наличие необходимых умений, их выраженность (в зависимости от требований).	0,5

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

12.2.3 Рекомендации по оцениванию этапов выполнения курсового проекта

Курсовой проект – конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и

проблем, ориентироваться в информационном пространстве, а также уровень сформированности аналитических, исследовательских умений, умений практического и творческого мышления.

Оценивание этапов выполнения курсового проекта проводится в рамках текущей аттестации (три раза в семестр) в соответствии с графиком выполнения курсового проекта по учебной дисциплине. Результаты аттестации обучающихся по выполнению ими курсового проекта оцениваются руководителями в процентах от общего объема выполненной работы. Сроки выполнения курсового проекта устанавливаются кафедрой в графике выполнения курсового проекта. График выполнения курсового проекта выдается старостам групп в начале каждого семестра.

Критерии оценки % выполнения курсового проекта

Этап работы	% выполнения	Форма отчетности
1этап выполнения курсового проекта: 1.характеристика монтируемого здания; 2. определение количества монтажных элементов; 3. выбор монтажных приспособлений; 4. определение монтажных характеристик элементов;	30	Разделы пояснительной записки
2 этап выполнения курсового проекта: 1. выбор методов монтажа и монтажных кранов; 2. выбор способов закрепления конструкций; 3. определение размера и количества монтажных участков; 4. калькуляция трудовых затрат и заработной плата; 5. определение количества кранов.	60	Разделы пояснительной записки
3 этап выполнения курсового проекта: 1. выбор транспортных средств; 2.разработка мероприятий по технике безопасности производства монтажных работ; 3. Оформление графической	100	Готовый курсовой проект (пояснительная записка и графическая часть)

части (план, разрезы, узлы, генплан, графики, схемы монтажа).		

Критерии оценки курсового проекта

Критерии оценки выполнения курсового проекта	Оценка
Задание выполнено полностью: цель достигнута; основные понятия выделены; имеются в наличии схемы, графическое выделение особо значимой информации; все выводы и рекомендации обоснованы, работа тщательно вычитана, отсутствуют грамматические и стилистические ошибки, работа выполнена в полном объёме; процент выполнения задания соответствует плановому.	отлично
Задание выполнено: цель выполнения достигнута; наличие правильных эталонных ответов; однако работа выполнена не в полном объёме, имеются единичные опечатки, орфографические, пунктуационные, грамматические, стилистические ошибки; график выполнения задания нарушен на 10 – 20 %.	хорошо
Задание выполнено частично: цель выполнения достигнута не полностью; многочисленные ошибки снижают качество выполненной работы; работа представлена с отклонением от запланированного срока на 50 %.	удовлетворительно
Задание не выполнено, цель работы не достигнута.	неудовлетворительно

12.2.4 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».

12.2.5 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	1,25

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
инструментами и/или средствами вычислительной техники.	
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».

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: зачет; курсовой проект; экзамен.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся включают: вопросы к зачету; вопросы к защите курсового проекта; вопросы к экзамену.

13.2 Оценивание обучающегося на зачете

Оценка	Требования к знаниям
зачтено	Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он твердо знает программный 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, а также имеет достаточно полное представление о значимости знаний по учебной дисциплине.
не зачтено	Оценка «не зачтено» 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 «не зачтено» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по данной учебной дисциплине.

13.3 Оценивание обучающегося на защите курсового проекта

Оценка	Требования к знаниям
отлично	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если выполнены все требования к выполнению и защите курсового проекта: соблюдены требования к внешнему оформлению, последовательно изложен материал; при защите обучающийся демонстрирует умения применять теоретические знания основной и дополнительной литературы, может показать и объяснить применение технологических решений, использованных в курсовом проекте; даны правильные ответы на вопросы, заданные в процессе защиты курсового проекта.
хорошо	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если основные требования к выполнению и защите курсового проекта выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в решениях, имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите курсового проекта даны неполные ответы.
удовлетворительно	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если имеются существенные отступления от требований к выполнению и защите курсового проекта. В частности: задача решена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании и оформлении; при ответе на дополнительные вопросы на защите курсового проекта обучающийся показывает знания только основного материала, испытывает затруднения при объяснении выбранных решений.
неудовлетворительно	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если задача решена лишь частично; допущены грубые ошибки в содержании и при оформлении или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты курсового проекта обучающийся обнаруживает существенное непонимание проблемы.

Если допущены существенные недостатки в оформлении курсового проекта, опущен или не написан какой-либо раздел, имеются отступления от задания на курсовой проект, то такая курсовой проект возвращается обучающемуся на доработку.

13.4 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,

Оценка	Требования к знаниям
	правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, обладает необходимыми умениями и приемами их выполнения.
удовлетворительно	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, 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 Технология возведения зданий и сооружений : учебник для вузов / В.И. Теличенко, А.А. Лапидус, О.М. Терентьев [и др.] ; под ред. В.И. Теличенко. – Москва : Высшая школа, 2001. – 320 с. : ил.;

3 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: 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;
– 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 для проведения курсового проектирования;
- 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.

Согласован:

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

Приложение

Вопросы для входного контроля знаний обучающихся

- Какие виды конструкций зданий вы знаете?
- Как понимаете надземная и подземная часть здания?
- Виды каркасов зданий?
- Назовите причины возникновения технологических и организационных отказов?
- Какова структура жизненного цикла технологии возведения зданий и сооружений?
- Как обеспечивается конкурентоспособность технологий?
- Приведите технологическую структуру строительного процесса возведения здания?
- Какие Вы знаете методы возведения зданий и сооружений?
- Общие положения технологического проектирования?
- Проектирование проектов производства работ?
- Проектирование строительных генеральных планов?
- Материалы и изделия используемые для зданий?
- Какова роль органов государственного надзора в нормализации технологий возведения зданий и сооружений?
- Виды строительных машин?
- Нормализация технологий возведения зданий и сооружений?
- Строительные машины для монтажа каркасов?
- Назовите пространственные параметры технологического процесса возведения зданий и сооружений?
- Машины применяемые для сооружения подземной части здания?
- Назовите уровни строительной продукции?
- Виды покрытия и перекрытия, в чем их разница?
- Какие временные параметры технологического процесса вы знаете?
- Какими должны быть стеновые конструкции?
- Как оценивают технологичность строительной продукции?
- Понятие внутренний и наружный водоотвод с кровли?

- Назовите критерии и показатели надежности строительного производства?

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

Тема 1. Организационно-технологическая документация в строительстве

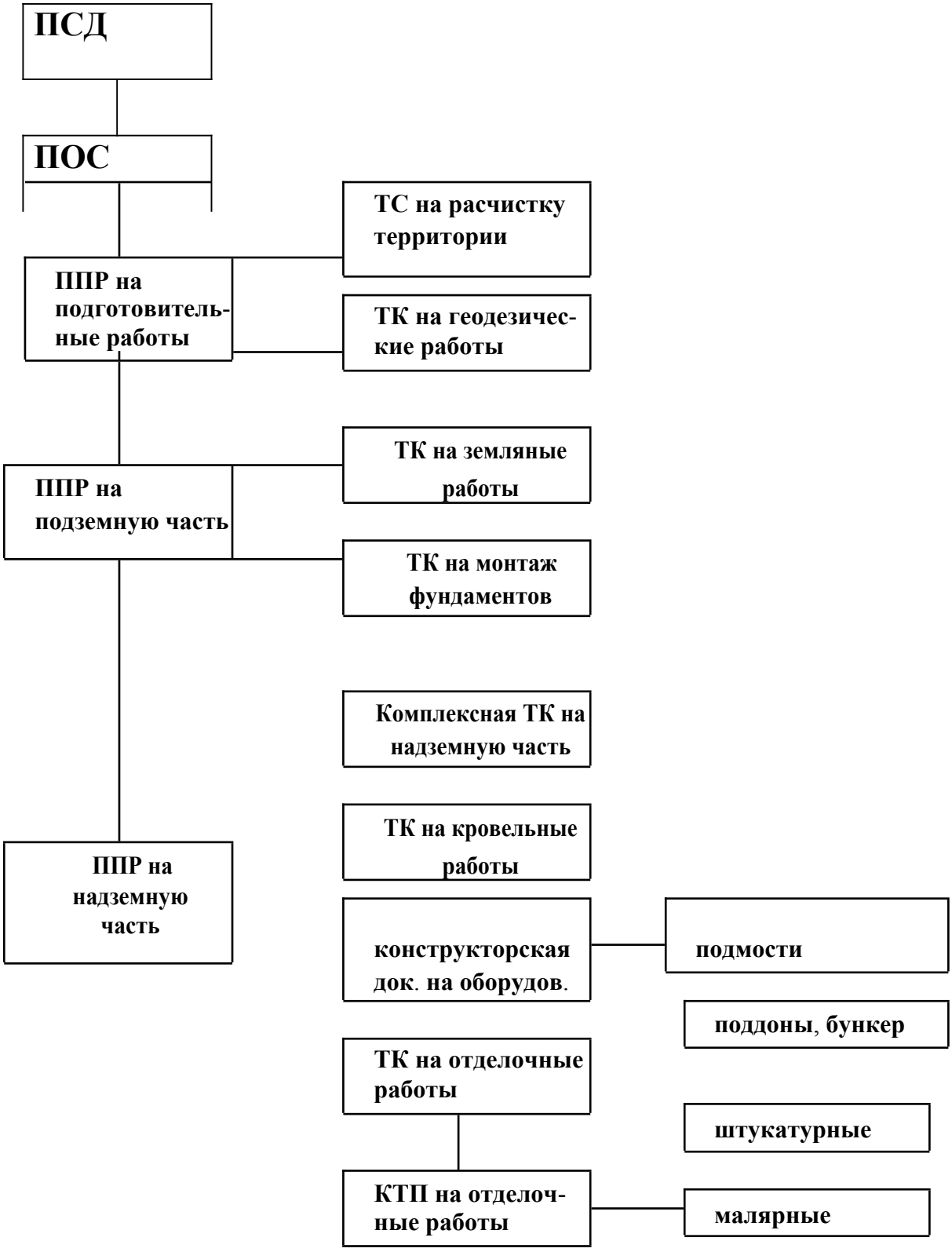
Перечень вопросов для устного опроса:

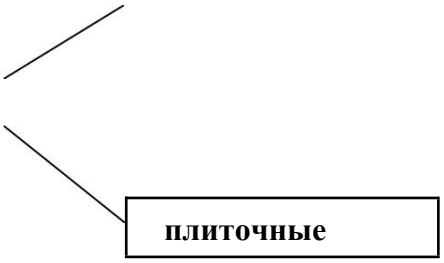
- **Основа капитального строительства?**
- **Что предшествует началу строительства объекта?**
- **Кто выполняет стройгенплан в составе ППР?**
- **Кто обязан определить источники водо-тепло-электроснабжения?**
- **Для каких целей готовятся чертежи марки «КМ»?**
- **Виды исполнительной документации?**
- Что такое проект организации строительства (ПОС) и проект производства работ (ППР)?
- Подготовка площадки к строительству и ее обустройство?
- Состав подготовительных работ?
- Инженерно-геологические изыскания и создание геодезической разбивочной основы?
- Последовательный метод при производстве работ по возведению здания?
- Какова классификация строительных объектов?
- Расчистка и планировка территории?
- Какова разработка стройгенплана на период монтажа строительных конструкций?
- Параллельный метод при производстве работ по возведению здания?
- Какие основные нормативные документы, регламентирующие контроль качества строительной продукции, вы знаете?
- Поточный метод при производстве работ по возведению здания?
- Что такое проектирование строительного потока при совмещённом производстве монтажных и специальных работ?
- Отвод поверхностных и грунтовых вод?
- Каковы особенности проектирования строительного потока?

Ситуационное задание

Составить схему проектной технологической документации (по приведенному примеру) для ППР (каркасного здания)

Пример состава проектной технологической документации (каменное здание)





Тема 2. Технология возведения выемок, насыпей-котлованов и траншей, дорожных насыпей

Перечень вопросов для устного опроса:

- Определение объемов земельных работ.
- Виды земляных сооружений.
- Вспомогательные земляные сооружения.
- Технология «стена в грунте» для устройства подземных сооружений.
- Строительные свойства грунтов.
- Работы нулевого цикла для промышленных и гражданских зданий.
- Подготовительные процессы при производстве земляных работ.

Ситуационное задание по теме
Найдите правильные ответы:

1.Подземные сооружения осуществляют следующими способами:
А)открытый
Б)закрытый
В)опускного колодца
Г) стена в грунте»
2.Недостатки метода «стена в грунте»:
А)использование оборудования циклического действия
Б)применение бентонитовых глин
В)применение мощных кранов
Г)ухудшение сцепления арматуры с бетоном
3. Планировка территории включает:
А) разбивка зданий и сооружений на местности
Б)перенос с площадки существующих инженерных сетей
В)планировка поверхности складских площадок
Г) инженерная оценка грунтов
4. Для монтажа подземной части обычно используют краны:
А) стреловые
Б) башенные
В)самоподьемные
Г)гусеничные
5.Состав работ подготовительного периода:
А) разбивка осей фундаментов

Б)водоотвод и водопонижение
В)вскрышные работы на карьерах
Г)расчистка и планировка территории

6.Подготовка основания включает:

А) ручная зачистка под фундаментами
Б)подсыпка песка под фундаменты
В)разбивка осей фундаментов
Г)уплотнение грунта щебнем или гравием

8.Особенности монтажа подземной части здания:

А) увязка с земляными работами
Б)устройство подпорной стены
В)разбивка осей фундаментов
Г)тщательность обратной засыпки

9.Земляные работы осуществляют следующими способами:

А) автоматизированным
Б)механизированным
В)гидромеханизированным
Г)взрывным

Тема 3. Методы монтажа одноэтажных промышленных зданий

Перечень вопросов для устного опроса:

- **Организация потока и алгоритма оптимизации организационно-технологических решений монтажа?**
- **Принципы проектирования строй генплана?**
- **Технологическая структура и классификация методов монтажа зданий?**
- **Технология монтажа промышленных зданий из сборного железобетона?**
- **Технология возведения жилых зданий и сооружений из сборного ж.б.?**
- **Порядок проведения строительного контроля?**
- **Перечень осуществляемых видов контроля с указание ответственных лиц?**

Ситуационное задание по теме*:*

- **Подсчитать объёмов монтажных работ начинается с составления спецификации сборных элементов. Для составления спецификации используется техническая характеристика каждого сборного элемента, его основные размеры, объём и масса. Количество элементов определяется по чертежам здания.**

Полученные данные занести 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 массой до 8 т (ЕНиР Е4-1-4)	шт.	
Замоноличивание стыков крайних колонн с фундаментами (ЕНиР Е4-1-25)	шт./м^3	
Монтаж средних колонн, массой до 11,8 т. (ЕНиР Е4-1-4)	шт.	
Замоноличивание стыков средних колонн с фундаментами (ЕНиР Е4-1-25)	шт./м^3	
Монтаж колонн фахверка, массой до 7,4 т. (ЕНиР Е4-1-4)	шт.	
Монтаж вертикальных связей ВС-6, массой до 0,5 т. (ЕНиР Е5-1-6)	шт.	
Сварка стыков связей ВС-6 с колоннами (ЕНиР Е22-1-6)	пог.м.	
Монтаж подкрановых балок ПБ-6, массой до 0,66 т. (ЕНиР Е5-1-9)	шт.	

Сварка стыков подкрановых балок длиной 6,12 м. с колоннами (ЕНиР Е22-1-6)	пог.м.	
Монтаж СФ-18(ЕНиР Е4-1-6)	шт.	
Сварка стыков СФ-18 и СФ-24 с колоннами (ЕНиР Е22-1-6)	пог.м.	
Монтаж стропильных ферм СФ-24 (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/ $м^3$	

Тема 4. Возведение высотных, большепролетных зданий и специальных сооружений

Перечень вопросов для устного опроса:

- права собственности на сооружения. вспомогательного использования.
- Классификация сооружений.
- Примеры сооружений.
- Какие технологии монтажа мачтово-башенных сооружений вы знаете? Сравните их.
- Каковы достоинства Технологические факторы возведения башен.
- Дать определение высотному сооружению.
- Монтаж методом поворота.
- Закрытый и комбинированный метод монтажа.
- Определение понятия "сооружение".
- Признаки сооружения.
- Чем сооружение отличается от здания
- Чем сооружение отличается от объекта незавершенного строительства.
- Некапитальные.
- Сооружения вспомогательного использования.
- Регистрация сооружения башен по сравнению с мачтами.

Ситуационное задание по теме*:*

a. Сравнить перечисленные ниже здания и сооружения:
b. Многоэтажные здания;
c. Большепролетные здания;
d. Специальные сооружения.

Ответы составить по схеме:

- Общие сведения;
- Отличительные особенности;
- Методы монтажа;
- Оборудование и приспособления для возведения.

3 Вопросы к экзамену для промежуточной аттестации

- Классификация строительных объектов.
- Виды земляных сооружений и технологических свойств грунтов.
- Строительно-конструктивные решения жилых и общественных зданий.
- Понятия о поточных методах возведения зданий и сооружений.
- Определение объёмов земляных сооружений.
- Строительно-конструктивные решения сборных промышленных зданий
- Особенности проектирования строительного потока.
- Технология возведения выемок и насыпей при вертикальной планировке площадки.
- Технологическая структура и классификация методов монтажа зданий.
- Понятие о проектировании и организации производства работ.
- Технология возведения котлованов и траншей.
- Выбор наиболее эффективных методов монтажных работ.
- Организационно-технологическая документация в строительстве.
- Закрытые способы при устройстве подземных выработках.
- Выбор направлений монтажного потока и очерёдности монтажа конструкций.
- Проект организации строительства (ПОС) и проект производства работ (ППР).
- Возведение земляных сооружений в зимнее время.
- Выбор способов монтажа зданий и сооружений.
- ППР на подготовительный период.

- Строительно–технологический анализ земляных сооружений.
- Выбор монтажных машин, механизмов и технологической оснастки.
- Вариантное проектирование ТВЗС.
- Основные требования и условия формирования комплектов машин и механизмов.
- Технико-экономическое обоснование (ТЭО) вариантов механизации монтажных работ.
- Классификация календарных планов.
- Расчёт потребности в технологическом транспорте.
- Разработка стройгенплана на период монтажа строительных конструкций.
- Основные положения календарного планирования, сущность и содержание.
- Обоснование рациональности принятых методов возведения земляных сооружений.
- Установка монтажных и опасных зон, решения по технике безопасности и охране труда.
- Методика составления календарных планов.
- Определение ТЭП возведения земляных сооружений.
- Построение календарного плана производства монтажных работ.
- Критерии оптимальности календарного планирования.
- Взаимоувязка в пространстве и времени подготовительных, основных и вспомогательных процессов.
- Организация потока и алгоритма оптимизации организационно-технологических решений монтажа.
- Стройгенплан в составе ППР.
- Разработка ППР на возведение земляных сооружений.
- ТЭП монтажа и выбор оптимальных решений.
- Принципы проектирования стройгенплана.
- Технология возведения подземных сооружений. Основные положения.
- Обеспечение качества монтажных работ.
- Обеспечение качества строительной продукции.
- Открытый способ возведения земляных сооружений методом опускного колодца.
- Технология возведения жилых зданий и сооружений.
- Основные нормативные документы, регламентирующие контроль качества строительной продукции.
- Зависимость приёмов производства работ на опускном колодце от гидрогеологических условий.

- Устойчивость зданий и сооружений при монтаже.
- Инженерная подготовка строительной площадки. Состав и назначение.
- Возведение подземных сооружений методом «стена в грунте».
- Возведение зданий подъёмом этажей и перекрытий, с различными покрытиями.
- Предварительная подготовка территории строительной площадки.
- Стены и сваи, траншейные при возведении подземных сооружений.
- Проектирование строительного потока при совмещённом производстве монтажных и специальных работ.
- Инженерная подготовка строительной площадки.
- Выбор машин и механизмов, для возведения подземных сооружений.
- Технология монтажа промышленных зданий.
- Основные положения по ТВЗС.
- Возведение подземных сооружений в зимнее время.
- Возведение зданий и сооружений из сборных конструкций в зимнее время

4 Вопросы к зачету для промежуточной аттестации

- Строительные процессы и виды работ.
- Техническое нормирование.
- Строительные нормы и правила.
- 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.
- Расчистка территории и отвод поверхностных и грунтовых вод.
- Подготовительный и вспомогательный процессы производства работ.
- Способы закрепления грунтов.
- Рыхление плотных грунтов.
- Устройство въездных пандусов.
- Планировка откосов.
- Машины для выполнения земляных работ.

- Вертикальная планировка строительной площадки.
- Разработка грунта бульдозерами.
- Разработка грунта скреперами.
- Классификация бульдозеров и скреперов.
- Производство земляных работ экскаваторами.
- Отрывка котлованов и траншей одноковшовыми экскаваторами.
- Виды забоев одноковшовых экскаваторов.
- Производство работ по разработке траншей многоковшовыми экскаваторами.
- Производительность одноковшовых экскаваторов.
- Механизация уплотнения грунта.
- Схемы производства работ грунтоуплотняющими машинами.
- Способы закрепления грунтов.
- Устройство забивных свай.
- Особенности производства свайных работ
- Схемы забивки свай.
- Подготовительный период производства свайных работ.
- ППР на производство свайных работ.
- Транспортировка и складирование свай.
- Машины и оборудование для забивки свай.
- Схемы сваебойных агрегатов
- Копровое оборудование системы наведения свай.
- Установка свай с помощью копра и сваеустановщика.
- Средства механизации для погружения свай
- Механизация погружения свай завинчиванием
- Механизация работ при устройстве набивных свай.
- Технология устройства буронабивных свай с помощью обсадных труб.
- Устройство набивных свай.
- Устройство свайных ростверков.
- Виды кладки
- Основные правила разрезки кладки.
- Элементы кирпичной кладки.
- Кладочные растворы.
- Система перевязки швов кладки.
- Сплошная кирпичная кладка стен.

- Кладка стен из сплошных и мелкоблочных камней правильной формы.
- Контроль качества каменной кладки. Кладка из природных камней неправильной формы.
- Кладочные работы в зимнее время.
- Технология возведения зданий из каменной кладки.
- Горизонтальная и вертикальная схемы строительства зданий из каменной кладки.
- Кольцевая схема возведения каменных зданий и сооружений.
- 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.
- 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.
- Технология бетонирования в зимних условиях и в жаркий период
- Устройство забивных свай.
- Особенности производства свайных работ.
- Автоматизация монтажных работ.
- Выверка и временное закрепление конструкций.
- Устройства для монтажа сборных железобетонных конструкций.
- 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 крупнопанельных одноэтажных зданий.

- Технология возведения бескаркасных одноэтажных зданий с продольными несущими стенами.
- Технология возведения бескаркасных одноэтажных зданий с поперечными несущими стенами.
- Монтаж одноэтажных зданий с полным каркасом в каждом ярусе.
- Монтаж одноэтажных домов из объемных блоков.
- Монтаж одноэтажных домов из крупных блоков
- Монтаж крупнопанельных многоэтажных зданий.
- Технология возведения бескаркасных многоэтажных зданий с продольными несущими стенами.
- Технология возведения бескаркасных многоэтажных зданий с поперечными несущими стенами.
- Монтаж многоэтажных зданий с полным каркасом в каждом ярусе.
- Монтаж многоэтажных домов из объемных блоков.
- Монтаж многоэтажных домов из крупных блоков

5 Выполнение курсового проекта

В рамках учебной дисциплины предусмотрена самостоятельная работа обучающихся, результатом выполнения которой является оформленная в соответствии с требованиями пояснительная записка курсового проекта по заданной теме.

Примерный перечень тем курсовых проектов представлен в рабочей программе дисциплины. Задание и методические указания к выполнению курсового проекта размещены в СУО«Moodle».

Перед выдачей темы курсового проекта обучающийся знакомится с графиком его выполнения и критериями оценки. Выполненная пояснительная записка курсового проекта загружается обучающимся в СУО«Moodle».

6 Вопросы к защите курсового проекта

- Кем может выполняться разработка архитектурно-строительного проекта?
- Допускается ли разработка проектной документации на отдельные этапы производства работ?
- В каких случаях требуется и кем выдается разрешение на строительство уникальных зданий и сооружений? В каких случаях оно не требуется?

- Исходя из каких показателей определяется потребное количество строи тельных машин при вертикальной планировке?
- Охарактеризуйте рациональную область применения различных типов землеройной техники.
- Исходя из каких показателей определяется потребное количество грузового транспорта?
- По каким параметрам проводится технико-экономическое сравнение вариантов производства работ с применением грузоподъемных кранов?
- Перечислите факторы, влияющие на размеры строительной площадки.
- Какие методы могут применяться для сокращения размеров строительной площадки?
- Какими способами может осуществляться организация складского хозяйства?
- Как осуществляется определение места расположения (привязка) строительных машин?