МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»

Институт строительства, архитектуры и жилищно-коммунального хозяйства
Кафедра «Городское строительство и хозяйство»

УТВЕРЖДАЮ
Директор института строительства,
архитектуры и жилищно-
коммунального хозяйства
_____ Андрийчук Н.Д.
«14» 04 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗВЕДЕНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ»

По направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям).

Профиль: «Техника и технологии строительства и жилищно-коммунального хозяйства (по элективным модулям)».

Луганск – 2023 год

Лист согласования РПУД

Рабочая программа учебной дисциплины «Технология возведения зданий и сооружений» по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям) – 41 с.

Рабочая программа учебной дисциплины «Технология возведения зданий и сооружений» составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), утвержденного приказом Министерства науки и образования Российской Федерации от 22 февраля 2018 года № 124.

СОСТАВИТЕЛЬ:
к.т.н., доцент кафедры «Городское строительство и хозяйство» Сороканич С.В.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры «Городское строительство и хозяйство»

«12» 04 2023 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой ГСХ _____ / Сороканич С.В./

Переутверждена: «___» _____20__ г., протокол № _____

Заведующий кафедрой ГСХ /_____/

Согласовано:
Заведующий кафедрой
индустриально-педагогической подготовки_____ Н.В. Фунтикова

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии института строительства, архитектуры и жилищно-коммунального хозяйства
«13» 04 2023 года, протокол № 8

Председатель учебно-методической
комиссии института ИСА и ЖКХ _____/Ремень В.И./

© Сороканич С.В., 2023 год
© ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. ДАЛЯ», 2023 год

Структура и содержание дисциплины

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Технология возведения зданий и сооружений» является формирование профессиональных знаний и умений инженера-строителя по направлению «Строительство», квалифицированных специалистов, знающих теоретические основы технологии возведения зданий и сооружений и умеющих их использовать в практической деятельности в строительных организациях.

Задачей изучения дисциплины «Технология возведения зданий и сооружений» является приобретение понятия об основных принципах и способах возведения зданий и специальных сооружения, навыков применения нормативной базы в строительной отрасли.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО.

Дисциплина «Технология возведения зданий и сооружений» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока дисциплин учебного плана.

Для освоения дисциплины необходимы знания, умения и владения, сформированные в ходе изучения следующих дисциплин и прохождения практик: строительные материалы; основы архитектуры и строительных конструкций; архитектура гражданских зданий.

В результате освоения дисциплины формируются знания, умения и владения, необходимые для изучения следующих дисциплин и прохождения практик: учебная практика (технологическая); выпускная квалификационная работа.

3.Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает: основные источники и методы поиска информации, необходимой для решения поставленных задач, законы и формы логически правильного мышления, основы теории аргументации, сущность и основные принципы системного подхода УК-1.2. Умеет: осуществлять поиск информации для решения поставленных задач и критически ее анализировать; применять	Знать: способы самооценивания уровня саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определение путей саморазвития
		Уметь: самооценивать уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определение путей саморазвития.

	методы критического анализа и синтеза информации, необходимой для решения поставленных задач; применять законы логики и основы теории аргументации при осуществлении критического анализа и синтеза информации, необходимой для решения поставленных задач; грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки; отличать факты от мнений, интерпретаций и оценок; применять методы системного подхода при решении поставленных задач УК-1.3. Владеет: методами системного и критического мышления	Владеть: способами саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определение путей саморазвития
ПК-4. Способен разрабатывать, обновлять программное и учебно-методическое обеспечение учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик и планировать занятия	ПК-4.1. Знает: требования ФГОС, содержание примерных (типовых) программ; требования профессиональных стандартов по соответствующему виду профессиональной деятельности; требования и методические основы при разработке программно-методического обеспечения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик; современное состояние области знаний и (или) профессиональной деятельности, соответствующей преподаваемым учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям), практикам ПК-4.2. Умеет: анализировать учебно-методическое обеспечение учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик ПК-4.3. Владеет: навыками разработки и обновления программного и учебно-методического обеспечения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик; заданий для самостоятельной работы	Знать: распорядительную документацию производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности. Уметь: составлять распорядительную документацию производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности Владеть: способностью составлять распорядительную документацию производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности.
ПК-5. Способен организовывать контроль и оценку освоения образовательной	ПК-5.1. Знает: нормативные правовые акты, локальные нормативные акты организации, регламентирующие процедуры	Знать: технологические решения проекта здания и элементы проекта производства работ;

программы профессионального обучения, СПО и (или) ДПП в процессе учебно-производственной деятельности	оценки освоения обучающимися образовательной программы профессионального обучения, СПО и (или) ДПП в процессе учебно-производственной деятельности; современные подходы, методы и инструментарий мониторинга и оценки качества реализации программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, анализа занятий ПК-5.2. Умеет: планировать и проводить мониторинг и оценку качества реализации программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик; планировать систему корректирующих и предупреждающих действий; анализировать состояние, планировать и организовывать методическую деятельность в образовательной организации ПК-5.3. Владеет: приемами и методами контроля учебной и учебно-производственной деятельности обучающихся по освоению программ профессионального обучения и(или) программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих; организовывать или проводить контроль и оценку учебной и(или) производственной практики (практического обучения)	 Уметь: выбирать технологические решения проекта здания и разрабатывать элементы проекта производства работ; деятельности Владеть: методикой выбора технологических решений проекта здания и методикой разработки элемента проекта производства работ.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов (зач. ед.)**	
	Очная форма	**Заочная форма**
Общая учебная нагрузка (всего)	**144 (4 зач. ед)**	**144 (4 зач. ед)**
Обязательная контактная работа (всего), в том числе:	**54**	**10**
Лекции	36	6
Семинарские занятия	–	–
Практические занятия	18	4
Лабораторные работы	–	–
Курсовая работа (курсовой проект)	36	36
Другие формы и методы организации образовательного процесса (*расчетно-графические работы,* индивидуальные	–	–

задания *и т.п.)*		
Самостоятельная работа студента (всего)	**90**	**134**
Форма аттестации	экзамен/курсовая работа	экзамен/ курсовая работа

4.2. Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Основные принципы современных методов возведения зданий и сооружений

Организационные методы производства работ (параллельный, последовательный и поточный).

Тема 2. Классификация строительных объектов по строительно - технологическим признакам

По видам воспроизводства. По назначению. По степени капитальности. По степени сборности. По этажности. По расположению на местности.

Тема 3. Периоды и технологические стадии возведения зданий и сооружений.

Работы первой стадии – подземного цикла. Вторая стадия - надземный цикл. Период третьей, заключительная стадия - отделочный цикл.

Тема 4. Средства механизации монтажных работ при возведении объектов

Подъемно-монтажное оборудование, монтажные краны. Самоходные стреловые краны. Башенные краны. Козловые краны. Специальные краны. Мачты, шевры, порталы.

Тема 5. Способы укрупнения и транспортирования конструкций

Погрузка, транспортировка, разгрузка и складирование строительных материалов. Перемещение грузов горизонтальным и вертикальным транспортом.

Тема 6. Методы возведения зданий и сооружений

Выбор метода возведения здания и сооружения. Методы монтажа конструкций.

Тема 7. **Одноэтажные промышленные здания**

Понятие о монтаже. Методы возведения одноэтажных промышленных зданий. Монтаж конструкций одноэтажных зданий.

Тема 8. Многоэтажные каркасные здания

Методы возведения многоэтажных каркасных зданий. Монтаж конструкций при использовании одиночных кондукторов. Монтаж конструкций при использовании групповых кондукторов.

Тема 9. Крупнопанельные жилые здания

Организация монтажных работ. Общие принципы монтажа. Основные схемы монтажа крупнопанельных зданий.

Тема 10. Особенности и методы возведения зданий из монолитного бетона и железобетона

Монолитный бетон: область применения, преимущества. Опалубка: назначение, типы и виды, область применения. Основные принципы организации работ по возведению зданий из монолитного железобетона.

Тема 11. Технология производства работ при возведении конструкций из монолитного бетона и железобетона

Регламентирующие положения устройства опалубки. Армирование конструкций. Механизация бетонных работ. Устройство рабочих швов. Укладка бетона в различные конструкции.

Тема 12. Возведение конструкций в разборно-переставных опалубках

Опалубки стен и колонн. Опалубки перекрытий.

Тема 13. Возведение зданий в вертикально-перемещаемых опалубках

Скользящая опалубка. Подъемно-переставная опалубка.

Тема 14. Возведение зданий в горизонтально-перемещаемых опалубках

Объемно-переставная опалубка. Туннельная опалубка. Катучая опалубка.

Тема 15. Возведение зданий в специальных опалубках

Греющие опалубки. Пневматическая опалубка. Несъемная опалубка.

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Введение	**2**	**-**
2	Тема 1. Основные принципы современных методов возведения зданий и сооружений.	**2**	**0,5**
3	Тема 2. Классификация строительных объектов по строительно -технологическим признакам.	**2**	**0,5**
4	Тема 3. Периоды и технологические стадии возведения зданий и сооружений.	**2**	**0,5**
5	Тема 4. Средства механизации монтажных работ при возведении объектов.	**2**	**0,5**
6	Тема 5. Способы укрупнения и транспортирования конструкций.	**4**	**0,5**
7	Тема 6. Методы возведения зданий и сооружений.	**4**	**0,5**
8	Тема 7. Одноэтажные промышленные здания.	**4**	**-**
9	Тема 8. Многоэтажные каркасные здания.	**4**	**0,5**
10	Тема 9. Крупнопанельные жилые здания.	**4**	**-**
11	Тема 10. Особенности и методы возведения зданий из монолитного бетона и железобетона.	**2**	**0,5**
12	Тема 11. Технология производства работ при возведении конструкций из монолитного бетона и железобетона.	**2**	**-**
13	Тема 12. Возведение конструкций в разборно-переставных опалубках.	**2**	**0,5**
14	Тема 13. Возведение зданий в вертикально-перемещаемых опалубках.	**2**	**0,5**
15	Тема 14. Возведение зданий в горизонтально-перемещаемых опалубках.	**2**	**0,5**
16	Тема 15. Возведение зданий в специальных опалубках.	**2**	**0,5**
	Итого	**36**	**6**

4.4. Практические занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Организационные методы производства работ (параллельный, последовательный и поточный)	**4**	**0,5**
2	Выбор комплекта машин и технологической оснастки для возведения различных строительных объектов	**4**	**-**
3	Разработка схем организации возведения каменных зданий	**4**	**0,5**

4	Разработка схем организации возведения крупнопанельных зданий	**4**	**0,5**
5	Разработка схем организации возведения каркасных многоэтажных зданий	**4**	**0,5**
6	Разработка схем организации возведения монолитных зданий	**4**	**0,5**
7	Проектирование технологических комплектов для возведения каменных зданий	**4**	**-**
8	Проектирование технологических комплектов для возведения каркасных зданий	**2**	**0,5**
9	Проектирование технологических комплектов для возведения монолитных зданий	**2**	**0,5**
10	Составление калькуляций на возведение надземной части каменных зданий	**2**	**0,5**
11	Составление калькуляций на возведение надземной части монолитных зданий	**2**	**-**
12	Составление калькуляций на возведение надземной части каркасных зданий	**2**	**-**
13	Составление калькуляций на возведение надземной части крупнопанельных зданий	**3**	**-**
	Всего	**18**	**4**

4.5. Лабораторные работы

Не предусмотрено.

4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов	
			Очная форма	Заочная форма
1	Технологическая структура процесса возведения зданий и сооружений	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений.	**2**	**6**
2	Технологическая проектная документация		**2**	**6**
3	Водоотвод и водопонижение		**2**	**6**
4	Обустройство строительной площадки		**2**	**6**
5	Технология устройства опускных колодцев.	Конспект	**2**	**6**
6	Механизация строительно-монтажных работ при возведении каменных зданий		4	**6**
7	Возведение крупнопанельных зданий башенного типа.		**4**	**6**
8	Контроль точности монтажа конструкций одноэтажных промышленных зданий.		**4**	**6**
9	Оценка точности сборки многоэтажных каркасных зданий.		**4**	**6**
10	Возведение зданий системы КУБ	Конспект	**4**	**6**
11	Применение различных типов опалубок в монолитном домостроении		**4**	**6**
12	Возведение зданий методом подъема перекрытий	Конспект	**4**	**6**
13	Обеспечение устойчивости каркаса в период монтажа при возведении высотных		**4**	**6**
14	Монтаж зданий с вантовыми и мембранными покрытиями.		**4**	**6**
15	Отделка земляного полотна и укрепление откосов, устройство специальных слоев в земляном полотне при строительстве		**4**	**6**
16	Строительство зданий и сооружений в экстремальных климатических условиях		**4**	**8**
17	Разработка технологии возведения здания	Курсовая работа	**36**	**36**
	Итого		**90**	**134**

4.7. Курсовые работы/проекты

Курсовая работа призвана помочь студентам овладеть навыками практической работы по проектированию технологии и организации возведения гражданских зданий. Цель работы - разработка технологической карты на возведение надземной части здания.

Работа состоит из двух частей - графической и расчетно-пояснительной. Расчетно-пояснительная записка - 15-20 страниц текста на стандартном листе формата А 4. Графическая часть - 1 лист формата А1.

5. Образовательные технологии

Для преподавания дисциплины предусмотрены традиционные технологии в рамках аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов.

Аудиторные занятия включают:

- лекции, на которых излагается теоретическое содержание курса;
- практические занятия, предназначенные для закрепления теоретического курса и приобретения студентами навыков составления проектов производства работ по возведению различных типов зданий.

Самостоятельная работа студентов предназначена для внеаудиторной работы по закреплению теоретического курса и практических навыков дисциплины; по изучению дополнительных разделов дисциплины, а также включает в себя:

- подготовку к практическим занятиям;
- разработку курсовой работы.

6. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Теличенко В.И., Технология возведения высотных, большепролетных, специальных зданий : Учебник./ Теличенко В.И., Гныря А.И., Бояринцев А.П. - М.: Издательство АСВ, 2018. - 744 с. - ISBN 978-5-4323-0197-0 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301970.html;

2. Уськов В.В., Инновации в строительстве: организация иуправление / Уськов В.В. - М. : Инфра-Инженерия, 2018. - 342 с. - ISBN 978-5-9729-0115-9 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972901159.html;

3. Олейник П.П., Методы возведения железобетонных куполов: Монография / Олейник П.П., Бродский В.И. - М.: Издательство АСВ, 2016. - 232 с. - ISBN 978-5-4323-0128-4 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL : http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301284.html.

б) дополнительная литература:

1. Стаценко А.С., Технология бетонных работ : учеб. / А.С. Стаценко - Минск : РИПО, 2018. - 258 с. - ISBN 978-985-503-788-1 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789855037881.html;

3. Михайлов А.Ю., Основы поточного строительства : Учебное пособие / Михайлов А. Ю. - М. : Инфра-Инженерия, 2018. - 244 с. - ISBN 978-5-9729-0228-6 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972902286.html;

4. Харитонов В.А., Проектирование, строительство и эксплуатация высотных зданий / Харитонов В.А. - М.: Издательство АСВ, 2018. - 346 с. - ISBN 978-5-93093-956-9 - Текст: электронный //ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939569.html;

в) методические указания:

1. Методические указания и задания на выполнение курсовой работы по дисциплине «Технология возведения зданий и сооружений» для студентов дневной и заочной формы обучения - Луганск, ЛГУ им. В. Даля, 2022 г.;

2. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Технология возведения зданий и сооружений» - Луганск, ЛГУ им. В. Даля, 2022 г.

г) интернет-ресурсы:

Министерство образования и науки Российской Федерации – http://минобрнауки.рф/

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки – http://obrnadzor.gov.ru/

Министерство образования и науки Луганской Народной Республики – https://minobr.su

Народный совет Луганской Народной Республики – https://nslnr.su

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – http://fgosvo.ru

Федеральный портал «Российское образование» – http://www.edu.ru/

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – http://window.edu.ru/

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – http://fcior.edu.ru/

Электронные библиотечные системы и ресурсы

Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x

Электронно-библиотечная система «StudMed.ru» –https://www.studmed.ru

Информационный ресурс библиотеки образовательной организации

Научная библиотека имени А. Н. Коняева – http://biblio.dahluniver.ru/

7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Освоение дисциплины «Технология возведения зданий и сооружений» предполагает использование академических аудиторий, соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.

Программное обеспечение:

Функциональное назначение	**Бесплатное программное обеспечение**	**Ссылки**
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	https://www.libreoffice.org/ https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice
Операционная система	UBUNTU 19.04	https://ubuntu.com/ https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu
Браузер	Firefox Mozilla	http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx
Браузер	Opera	http://www.opera.com
Почтовый клиент	Mozilla Thunderbird	http://www.mozilla.org/ru/thunderbird
Файл-менеджер	Far Manager	http://www.farmanager.com/download.php
Архиватор	7Zip	http://www.7-zip.org/
Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	http://www.gimp.org/ http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8 http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP
Редактор PDF	PDFCreator	http://www.pdfforge.org/pdfcreator
Аудиоплейер	VLC	http://www.videolan.org/vlc/

8. Оценочные средства по дисциплине

Паспорт
оценочных средств по учебной дисциплине
«Технология возведения зданий и сооружений»

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения учебной дисциплины (модуля) или практики

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Контролируемые темы учебной дисциплины, практики	Этапы формирования (семестр изучения)

1	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает: основные источники и методы поиска информации, необходимой для решения поставленных задач, законы и формы логически правильного мышления, основы теории аргументации, сущность и основные принципы системного подхода УК-1.2. Умеет: осуществлять поиск информации для решения поставленных задач и критически ее анализировать; применять методы критического анализа и синтеза информации, необходимой для решения поставленных задач; применять законы логики и основы теории аргументации	Тема 1. Основные принципы современных методов возведения зданий и сооружений	7
				Тема 2. Классификация строительных объектов по строительно - технологическим признакам	7
				Тема 3. Периоды и технологические стадии возведения зданий и сооружений	7
				Тема 4. Средства механизации монтажных работ при возведении объектов	7
				Тема 5. Способы укрупнения и транспортирования конструкций	7
				Тема 6. Методы возведения зданий и сооружений	7
				Тема 7. Одноэтажные промышленные здания	7
				Тема 8. Многоэтажные каркасные здания	7
				Тема 9. Крупнопанельные жилые здания	7
				Тема 10. Особенности и методы возведения зданий из монолитного бетона и железобетона	7
				Тема 11. Технология производства работ при возведении	7

			при осуществлении критического анализа и синтеза информации, необходимой для решения поставленных задач; грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки; отличать факты от мнений, интерпретаций и оценок; применять методы системного подхода при решении поставленных задач УК-1.3. Владеет: методами системного и критического мышления	конструкций из монолитного бетона и железобетона	
				Тема 12. Возведение конструкций в разборно-переставных опалубках	7
				Тема 13. Возведение зданий в вертикально-перемещаемых опалубках	7
				Тема 14. Возведение зданий в горизонтально-перемещаемых опалубках	7
				Тема 15. Возведение зданий в специальных опалубках	7
2	ПК-4.	Способен разрабатывать, обновлять программное и учебно-методическое обеспечение учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик и планировать занятия	ПК-4.1. Знает: требования ФГОС, содержание примерных (типовых) программ; требования профессиональных стандартов по соответствующему виду	Тема 1. Основные принципы современных методов возведения зданий и сооружений	7
				Тема 2. Классификация строительных объектов по строительно - технологическим признакам	7
				Тема 3. Периоды и технологические	7

			профессиональной деятельности; требования и методические основы при разработке программно-методического обеспечения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик; современное состояние области знаний и (или) профессиональной деятельности, соответствующей преподаваемым учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям), практикам ПК-4.2. Умеет: анализировать учебно-методическое обеспечение учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик ПК-4.3. Владеет: навыками разработки и обновления	стадии возведения зданий и сооружений	
				Тема 4. Средства механизации монтажных работ при возведении объектов	7
				Тема 5. Способы укрупнения и транспортирования конструкций	7
				Тема 6. Методы возведения зданий и сооружений	7
				Тема 7. Одноэтажные промышленные здания	7
				Тема 8. Многоэтажные каркасные здания	7
				Тема 9. Крупнопанельные жилые здания	7
				Тема 10. Особенности и методы возведения зданий из монолитного бетона и железобетона	7
				Тема 11. Технология производства работ при возведении конструкций из монолитного бетона и железобетона	7
				Тема 12. Возведение конструкций в разборно-переставных опалубках	7
				Тема 13. Возведение зданий в вертикально-перемещаемых опалубках	7

			программного и учебно-методического обеспечения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик; заданий для самостоятельной работы	Тема 14. Возведение зданий в горизонтально-перемещаемых опалубках	7
				Тема 15. Возведение зданий в специальных опалубках	7
3	ПК-5	Способен организовывать контроль и оценку освоения образовательной программы профессионального обучения, СПО и (или) ДПП в процессе учебно-производственной деятельности	ПК-5.1. Знает: нормативные правовые акты, локальные нормативные акты организации, регламентирующие процедуры оценки освоения обучающимися образовательной программы профессионального обучения, СПО и (или) ДПП в процессе учебно-производственной деятельности; современные подходы, методы и инструментарий мониторинга и оценки качества	Тема 1. Основные принципы современных методов возведения зданий и сооружений	7
				Тема 2. Классификация строительных объектов по строительно - технологическим признакам	7
				Тема 3. Периоды и технологические стадии возведения зданий и сооружений	7
				Тема 4. Средства механизации монтажных работ при возведении объектов	7
				Тема 5. Способы укрупнения и транспортирования конструкций	7
				Тема 6. Методы возведения зданий и сооружений	7
				Тема 7. Одноэтажные промышленные здания	7
				Тема 8. Многоэтажные каркасные здания	7

			реализации программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, анализа занятий ПК-5.2. Умеет: планировать и проводить мониторинг и оценку качества реализации программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик; планировать систему корректирующих и предупреждающих действий; анализировать состояние, планировать и организовывать методическую деятельность в образовательной организации ПК-5.3. Владеет: приемами и методами контроля учебной и учебно-	Тема 9. Крупнопанельные жилые здания	7
				Тема 10. Особенности и методы возведения зданий из монолитного бетона и железобетона	7
				Тема 11. Технология производства работ при возведении конструкций из монолитного бетона и железобетона	7
				Тема 12. Возведение конструкций в разборно-переставных опалубках	7
				Тема 13. Возведение зданий в вертикально-перемещаемых опалубках	7
				Тема 14. Возведение зданий в горизонтально-перемещаемых опалубках	7
				Тема 15. Возведение зданий в специальных опалубках	7

			производственной деятельности обучающихся по освоению программ профессионального обучения и(или) программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих; организовывать или проводить контроль и оценку учебной и(или) производственной практики (практического обучения)		

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Показатель оценивания (знания, умения, навыки)	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства

1	УК-1	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3	Знать: способы самооценивания уровня саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определение путей саморазвития. Уметь: самооценивать уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определение путей саморазвития. Владеть: способами саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определение путей саморазвития	Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5, Тема 6, Тема 7, Тема 8, Тема 9, Тема 10, Тема 11, Тема 12, Тема 13, Тема 14, Тема 15.	Вопросы для обсуждения, тесты, курсовая работа, контрольные работы.
2	ПК-4	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3	Знать: распорядительную документацию производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности. Уметь: составлять распорядительную документацию производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности. Владеть: способностью составлять распорядительную документацию производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности	Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5, Тема 6, Тема 7, Тема 8, Тема 9, Тема 10, Тема 11, Тема 12, Тема 13, Тема 14, Тема 15.	Вопросы для обсуждения, тесты, курсовая работа, контрольные работы.

3	ПК-5	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3	Знать: технологические решения проекта здания и элементы проекта производства работ; Уметь: выбирать технологические решения проекта здания и разрабатывать элементы проекта производства работ; Владеть: методикой выбора технологических решений проекта здания и методикой разработки элемента проекта производства работ.	Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5, Тема 6, Тема 7, Тема 8, Тема 9, Тема 10, Тема 11, Тема 12, Тема 13, Тема 14, Тема 15.	Вопросы для обсуждения, тесты, курсовая работа, контрольные работы.

Фонды оценочных средств по дисциплине «Технология возведения здания и сооружений»

Вопросы для обсуждения (в виде сообщений):

1. Основные принципы современных методов возведения зданий и сооружений;
2. Классификация строительных объектов по строительно-технологическим признакам;
3. Периоды и технологические стадии возведения зданий и сооружений;
4. Средства механизации монтажных работ при возведении объектов;
5. Способы укрупнения и транспортирования конструкций;
6. Методы возведения зданий и сооружений;
7. Методы возведения одноэтажных промышленных зданий;
8. Монтаж конструкций одноэтажных промышленных зданий;
9. Методы возведения многоэтажных каркасных зданий;
10. Монтаж конструкций при использовании одиночных кондукторов;
11. Монтаж конструкций при использовании групповых кондукторов;
12. Основные схемы монтажа крупнопанельных зданий;
13. Особенности и методы возведения зданий из монолитного бетона и железобетона;
14. Монолитный бетон: область применения, преимущества;
15. Опалубка: назначение, типы и виды, область применения;
16. Основные принципы организации работ по возведению зданий из монолитного железобетона;
17. Технология производства работ при возведении конструкций из монолитного бетона и железобетона;
18. Регламентирующие положения устройства опалубки;
19. Армирование конструкций;
20. Механизация бетонных работ;

21. Устройство рабочих швов;
22.Укладка бетона в различные конструкции;
23.Возведение конструкций в разборно-переставных опалубках;
24. Опалубки стен и колонн;
25. Опалубки перекрытий;
26. Возведение зданий в вертикально-перемещаемых опалубках;
27. Скользящая опалубка;
28. Подъемно-переставная опалубка;
29. Возведение зданий в горизонтально-перемещаемых опалубках;
30.Объемно-переставная опалубка;
31. Туннельная опалубка;
32. Катучая опалубка;
33.Возведение зданий в специальных опалубках;
34. Греющие опалубки;
35. Пневматическая опалубка;
36. Несъемная опалубка.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству сообщение

Шкала оценивания	Критерий оценивания
5	Сообщение представлен(о) на высоком уровне (студент в полном объеме осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.)
4	Сообщение представлен(о) на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.)
3	Сообщение представлен(о) на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.)
2	Сообщение представлен(о) на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

Тесты:

Вариант 1

1. Расширение – это:
а) строительство по новому проекту дополнительных очередей предприятия;
б) расширение границ территории производственного комплекса;
в) увеличение производственной мощности предприятия за счет полной или частичной замены технологического оборудования.

2. Реконструкция жилого или общественного здания – это:
а) частичное переоборудование здания со строительством дополнительных секций здания;
б) полное или частичное переоборудование здания без строительством новых секций здания;

в) полная или частичная замена инженерного оборудования здания.

3. Технология строительных процессов – это:

а) определяет методы и способы строительных процессов, обеспечивающих обработку строительных материалов и полуфабрикатов с качественным изменением их свойств и геометрических размеров;

б) определяет методы и способы строительных процессов, обеспечивающих обработку полуфабрикатов и конструкций с качественным изменением их свойств и геометрических размеров;

в) определяет методы и способы строительных процессов, обеспечивающих обработку строительных материалов, конструкций и полуфабрикатов с качественным изменением их свойств;

г) определяет методы и способы строительных процессов, обеспечивающих обработку строительных материалов, полуфабрикатов и конструкций с качественным изменением их состояния, свойств и геометрических размеров;

4.Основой для распределения объемов строительно-монтажных работ по периодам строительства является:

а) проект производства работ;

б) проект организации строительства;

в) сметная стоимость строительства.

5.Проект организации строительства разрабатывается с целью:

а) своевременного ввода объекта в эксплуатацию с наименьшими затратами и высоком качестве за счет повышения организационно-технического уровня строительства;

б) своевременного ввода объекта в эксплуатацию при наибольшем объеме заработной платы работающих и высоком качестве строительной продукции;

в) своевременного ввода объекта в эксплуатацию при наименьшем объеме заработной платы работающих, высоком качестве строительной продукции и наибольшем уровне механизации всех строительных работ;

6.Проект производства работ разрабатывается:

а) строительно-монтажной организацией;

б) специализированной организацией;

в) генеральной проектной организацией;

г) строительно-монтажной или специализированной организацией.

7.Строительство – это:

а) отрасль материального производства, в котором осуществляется возведении зданий различного назначения;

б) отрасль материального производства, в котором создаются основные фонды производственного назначения;

в) отрасль материального производства, в котором создаются основные фонды производственного и не производственного назначения;

г) отрасль материального производства, в котором осуществляется возведении зданий и сооружений;

8. Установка зенитных и аэрационных фонарей производится:

а) на первой стадии возведения здания;

б) на второй стадии возведения здания;
в) на третьей стадии возведения здания.

9. 12-этажное здание из монолитного железобетона является:
а) малоэтажным;
б) многоэтажным;
в) высотным.

10. Работы по монтажу технологического оборудования и относящихся к нему вентиляционных устройств относятся к:
а) работам подземного цикла;
б) работам надземного цикла;
в) работам отделочного цикла.

11. Столярные работы относятся к:
а) работам подземного цикла;
б) работам надземного цикла;
в) работам отделочного цикла.

12. Мачты, шевры, порталы относятся к:
а) бескрановой оснастке;
б) специальным кранам;
в) грузоподъемным механизмам.

13. Грузоподъемность до 250 т могут иметь стреловые краны:
а) на автомобильном ходу;
б) на пневмоколесном ходу;
в) на гусеничном ходу.

14. При возведении крупно-панельного 5-этажного здания целесообразно применение:
а) стрелового крана на гусеничном ходу;
б) стрелового крана на пневмоколесном ходу;
в) башенного крана.

15. При маятниковой схеме автотранспортных перевозок используют:
а) автомобили или автопоезда с не отцепными звеньями;
б) автомобили или автопоезда двумя или более полуприцепами

16. Полностью смонтированные ячейки здания можно получить, применяя:
а) дифференцированный метод монтажа;
б) комплексный метод монтажа;
в) смешанный метод монтажа.

17. Возведение одноэтажного промышленного здания осуществляется, применяя:
а) дифференцированный метод монтажа;
б) комплексный метод монтажа;
в) смешанный метод монтажа.

18. Исключить неверное. Продольный метод монтажа применяется при использовании:
а) стрелового самоходного крана;

б) башенного крана;
в) козлового крана.

19. По способам наведения и установки элементов на опоры различают:
а) поэлементный монтаж;
б) монтаж вертикальным подъемом;
в) дифференцированный метод монтажа;
г) метод наращивания.

20. Одноэтажные промышленные здания среднего типа монтируются с помощью:
а) самоходных стреловых кранов на гусеничном или пневмоколесном ходу;
б) самоходных стреловых, козловых или башенных кранов;
в) башенных кранов в сочетании со стреловыми кранами.

21. При возведении одноэтажного промышленного здания высотой 18 м, в котором по особенностям технологического процесса предусмотрены этажерки и сложное технологическое оборудование, применяется:
а) открытый метод монтажа;
б) закрытый метод монтажа;
в) метод подращивания.

22. Одноэтажные промышленные здания тяжелого типа монтируются с помощью:
а) самоходных стреловых кранов на гусеничном или пневмоколесном ходу;
б) самоходных стреловых, козловых или башенных кранов;
в) башенных кранов в сочетании со стреловыми кранами.

23. При монтаже элементов зданий тяжелого типа чаще всего применяется:
а) монтаж с предварительной раскладкой элементов в монтажной зоне;
б) монтаж с колес.

24. Одноэтажные промышленные здания легкого типа монтируются с помощью:
а) самоходных стреловых кранов на гусеничном или пневмоколесном ходу;
б) самоходных стреловых, козловых или башенных кранов;
в) башенных кранов в сочетании со стреловыми кранами.

25. При возведении надземной части одноэтажных промышленных зданий рекомендуется выдерживать следующую последовательность монтажа элементов:
а) колонны, подкрановые балки, подстропильные балки, стропильные балки или фермы (отдельным потоком), стеновые панели, плиты покрытия;
б) колонны, подкрановые балки, подстропильные балки, стропильные балки или фермы (отдельным потоком), плиты покрытия, стеновые панели;
в) колонны, подстропильные балки, подкрановые балки, стропильные балки или фермы, плиты покрытия, стеновые панели;
г) колонны, подкрановые балки, подстропильные балки, стропильные балки или фермы совместно с плитами покрытия, стеновые панели.

26. Выверку фундаментов при возведении одноэтажных зданий необходимо производить:
а) после установки в проектное положение;
б) на весу до снятия его со стропа;
в) одновременно с колоннами после их монтажа.

27. Сельскохозяйственное здание с несущими элементами из металлического рамного каркаса по степени сборности относится:
а) полносборным зданиям;
б) частично сборным зданиям;
в) сборно-разборным зданиям.

28. Демонтаж элементов временного крепления колонн (вкладышей, кондукторов, расчалок) можно производить:
а) сразу после их установки;
б) сразу после их установки и замоноличивания стыка колонны и фундамента;
в) по достижении бетоном стыка прочности 70% от проектной.

29. В зависимости от массы колонн и величины пролета колонны монтируются:
а) по продольной схеме с их установкой по одной оси;
б) по поперечной схеме с их установкой по двум осям;
в) по продольной схеме с их установкой по одной или двум осям;
г) по зигзагообразной линии с их установкой по двум осям.

30. Вертикальность колонн проверяют:
а) визуально;
б) с помощью отвеса;
в) с помощью одного теодолита;
г) с помощью двух теодолитов.

31.При подготовке к монтажу на фундаментах осевые риски наносятся:
а) на уровне обреза;
б) по четырем граням;
в) на уровне обреза и по четырем граням.

32.Плиты покрытия монтируются по железобетонным фермам и балкам в последовательности:
а) начиная с конька поочередно в каждую сторону;
б) поочередно от одного конца к другому через конек;
в) начиная с конька по одной плите в каждую сторону.

33. Распорки между фермами и расчалки снимают:
а) после монтажа всех плит покрытия ячейки;
б) после монтажа первой плиты покрытия ячейки;
в) после монтажа и приварки первой плиты покрытия;
г) после монтажа и приварки второй плиты покрытия.

34. Число плит покрытия в штабелях должно быть:
а) не более 6;
б) не более 8;

в) из условия покрытия ячейки между фермами, но высотой не более 2,5м;
г) из условия покрытия ячейки между фермами.

35.Продольная устойчивость каркасно-панельного многоэтажного здания с рамно-связевой схемой обеспечивается:
а) наличием жесткого диска перекрытий и покрытий;
б) металлических связей и диафрагм жесткости;
в) сварки закладных деталей колонн и ригелей.

36. При возведении 6-этажного каркасно-панельного здания длиной 60 м с колоннами на один этаж целесообразно применить:
а) горизонтальный поэтажный способ монтажа;
б) вертикальный способ монтажа, возведением на всю высоту поочередно частей здания по 30 м.

37. Основой оснастки, используемой при возведении многоэтажных каркасно-панельных зданий, являются:
а) строповочные приспособления (захваты, стропы, траверсы и т.п.);
б) групповые и одиночные кондуктора;
в) приспособления и оборудование, обеспечивающие работу монтажников (лестницы, люльки, оттяжки, страховочные канаты и т.п.).

38. Для монтажа каркасов малоэтажных и двухпролетных каркасно-панельных зданий рекомендуется применять:
а) одиночные кондукторы;
б) групповые кондукторы или рамно-шарнирные индикаторы.

39. При возведении 6-этажного каркасно-панельного здания длиной 60 м с колоннами 3-этажной разрезки целесообразно применить:
а) горизонтальный поэтажный способ монтажа;
б) вертикальный способ монтажа, возведением на всю высоту поочередно частей здания по 30 м.

40. При наличии монтажной оснастки в виде одиночных кондукторов монтаж элементов 3 этажа 5-этажного здания осуществляют в следующей последовательности:
а) колонны, ригеля, плиты перекрытия (межколонные и рядовые), лестничные клетки, сборные перегородки, стеновые панели 3 этажа;
б) колонны, ригеля, сборные перегородки, плиты перекрытия (межколонные и рядовые), лестничные клетки, стеновые панели 2 этажа;
в) колонны, ригеля, плиты перекрытия (межколонные), лестничные клетки, плиты перекрытия рядовые, сборные перегородки, стеновые панели 3 этажа;
г) колонны, ригеля, лестничные клетки, плиты перекрытия (межколонные), сборные перегородки, плиты перекрытия рядовые, стеновые панели 2 этажа.

41. Фермы и балки складируются:
а) в штабелях горизонтально одна на другой;
б) вертикально непосредственно на земле;
в) вертикально в специальных кассетах.

42. Для монтажа каркасов многоэтажных каркасно-панельных зданий с колоннами двухэтажной и более разрезки рекомендуется применять:

а) одиночные кондукторы;
б) групповые кондукторы или рамно-шарнирные индикаторы.

43. При возведении многоэтажного крупно-панельного здания краны целесообразно размещать:
а) с любой стороны здания;
б) со стороны фасада, не имеющего входов в здание;
в) со стороны фасада, имеющего входы в здание.

44. При монтажа элементов крупно-панельного здания монтажным горизонтом служит уровень:
а) полностью совпадающий с наибольшей отметкой верха перекрытия нижележащего этажа;
б) составляющий среднее арифметическое отметок перекрытия углов захватки;
в) превышающий наибольшую отметку верха перекрытия не более чем на 10 мм.

45. Кондуктор при монтаже элементов многоэтажного каркасно-панельного здания перемещается на следующую позицию:
а) после сварки в стыке ниже- и вышестоящей колонны;
б) после сварки стыков между колоннами и установки ригелей;
в) после сварки стыков между колоннами, установки ригелей и сварки стыков между колоннами и ригелями;
г) после сварки стыков между колоннами, установки ригелей и сварки стыков между колоннами и ригелями, укладки плит перекрытия.

46. Монтаж панелей перекрытия при возведении крупнопанельного здания ведут в следующей последовательности:
а) от торцевой стены рядами, начиная с наиболее удаленного от крана ряда;
б) от торцевой стены рядами, начиная от ближнего к крану ряду;
в) с ячеек, примыкающих к лестничной клетке, в любом порядке;
г) с ячеек, примыкающих к лестничной клетке, начиная с удаленного от крана ряда последовательно в обе стороны от лестничной клетки.

47. Для предохранения от продувания и промокания в швы между панелями крупнопанельных зданий:
а) укладываются шнуры из герметизирующих материалов (резина, пороизол);
б) производится замоноличивание стыков бетонной смесью с тщательным уплотнением;
в) укладываются шнуры из герметизирующих материалов (резина, пороизол) с последующим замоноличиванием стыков бетонной смесью;
г) укладываются шнуры из герметизирующих материалов (резина, пороизол) с последующим замоноличиванием стыков бетонной смесью и ее уплотнением.

48. Монтаж стеновых панелей крупно-панельного здания ведется в следующей последовательности:

а) стеновые панели удаленного от крана ряда, угловые (маячные) панели стены ближнего к крану ряда, торцевые панели, панели среднего ряда, стены лестничных клеток;
б) угловые (маячные панели), торцевые панели, угловые панели, стеновые панели удаленного от крана ряда, панели среднего ряда, панели стены ближнего к крану ряда, панели поперечных несущих стен и лестничных клеток;
в) панели поперечных несущих стен и лестничных клеток; стеновые панели удаленного от крана ряда, угловые (маячные) и торцевые панели, панели стены ближнего к крану ряда, панели среднего ряда;
г) панели стены ближнего к крану ряда, угловые (маячные панели), стеновые панели удаленного от крана ряда, угловые панели, торцевые панели, панели среднего ряда, панели поперечных несущих стен и лестничных клеток.

49. При установке колонны на нижестоящую при возведении каркасов многоэтажных каркасно-панельных зданий стык между ними:
а) окончательно устраивается до монтажа ригелей и плит перекрытия;
б) первоначально скрепляется хомутами, а окончательно устраивается после монтажа ригелей и межколонных плит;
в) первоначально прихватывается точечной сваркой, а после укладки ригелей и межколонных плит производится сварка по периметру колонны;
г) первоначально прихватывается точечной сваркой, а после укладки ригелей и всех плит производится сварка по периметру колонны.

50. При возведении многоэтажного каркасно-панельного здания шириной 30 м башенные или стреловые краны устанавливаются:
а) с одной стороны;
б) с двух сторон;
в) с двух сторон или внутри здания.

Вариант 2

1. Технология строительных процессов – это:
а) определяет методы и способы строительных процессов, обеспечивающих обработку строительных материалов и полуфабрикатов с качественным изменением их свойств и геометрических размеров;
б) определяет методы и способы строительных процессов, обеспечивающих обработку полуфабрикатов и конструкций с качественным изменением их свойств и геометрических размеров;
в) определяет методы и способы строительных процессов, обеспечивающих обработку строительных материалов, конструкций и полуфабрикатов с качественным изменением их свойств;
г) определяет методы и способы строительных процессов, обеспечивающих обработку строительных материалов, полуфабрикатов и конструкций с качественным изменением их состояния, свойств и геометрических размеров;

2.Технология возведения зданий …

а) определяет теоретические основы и пути практической реализации выполнения общестроительных работ с целью получения продукции в виде зданий и сооружений;
б) определяет теоретические основы и пути практической реализации выполнения общестроительных и специальных работ с целью получения продукции в виде зданий и сооружений;
в) определяет теоретические основы и пути практической реализации выполнения общестроительных и специальных работ, их взаимоувязки в пространстве и времени с целью получения продукции в виде зданий и сооружений.

3. Проект организации строительства разрабатывается:
а) строительно-монтажной организацией;
б) специализированной организацией;
в) генеральной проектной организацией.

4.Основой для распределения объемов строительно-монтажных работ по периодам строительства является:
а) проект производства работ;
б) проект организации строительства;
в) сметная стоимость строительства.

5. Вопросы улучшения качества строительно-монтажных работ решаются в:
а) проекте производства работ;
б) проекте организации строительства;
в) технологических схемах производства работ.

6. 5-этажное каркасно-панельное здание из сборного железобетона является:
а) малоэтажным;
б) многоэтажным;
в) высотным.

7. Столярные работы относятся к:
а) работам подземного цикла;
б) работам надземного цикла;
в) работам отделочного цикла.

8. Административное здание со стенами из шлакоблоков и сборными плитами перекрытия и покрытия по степени сборности относится:
а) полносборным зданиям;
б) частично сборным зданиям;
в) сборно-разборным зданиям.

9. Сельскохозяйственное здание с несущими элементами из металлического рамного каркаса по степени сборности относится:
а) полносборным зданиям;
б) частично сборным зданиям;
в) сборно-разборным зданиям.

10. Кровельные работы выполняются :

а) на первой стадии возведения здания;
б) на второй стадии возведения здания;
в) на третьей стадии возведения здания.

11. Устройство полов производится:
а) на первой стадии возведения здания;
б) на второй стадии возведения здания;
в) на третьей стадии возведения здания.

12. При возведении крупно-панельного 5-этажного здания целесообразно применение:
а) стрелового крана на гусеничном ходу;
б) стрелового крана на пневмоколесном ходу;
в) башенного крана.

13. Исключить неверное. Продольный метод монтажа применяется при использовании:
а) стрелового самоходного крана;
б) башенного крана;
в) козлового крана.

14. Выверку фундаментов при возведении одноэтажных зданий необходимо производить:
а) после установки в проектное положение;
б) на весу до снятия его со стропа;
в) одновременно с колоннами после их монтажа.

15. Демонтаж элементов временного крепления колонн (вкладышей, кондукторов, расчалок) можно производить:
а) сразу после их установки;
б) сразу после их установки и замоноличивания стыка колонны и фундамента;
в) по достижении бетоном стыка прочности 70% от проектной.

16. В зависимости от массы колонн и величины пролета колонны монтируются:
а) по продольной схеме с их установкой по одной оси;
б) по поперечной схеме с их установкой по двум осям;
в) по продольной схеме с их установкой по одной или двум осям;
г) по зигзагообразной линии с их установкой по двум осям.

17. Автобетоновозы и авторастворовозы для перевозки и порционной выдачи бетонной смеси относятся к:
а) универсальным средствам автомобильного транспорта;
б) специализированным средствам транспорта.

18. Автосамосвалы и автопоезда с самосвальными прицепами для перевозки грунтов и нерудных материалов относятся к:
а) универсальным средствам автомобильного транспорта;
б) специализированным средствам транспорта.

19. При челночной схеме автотранспортных перевозок экономия времени цикла автомобиля происходит за счет:

а) сокращения времени пробега с грузом;
б) сокращения времени холостого хода;
в) исключения простоев времени под погрузкой и разгрузкой автотранспорта.

20. Время цикла автомобиля при доставке груза минимально при:
а) маятниковой схеме автотранспортных перевозок;
б) челночной схеме автотранспортных перевозок;
в) одинаково при обеих схемах.

21. Кондуктор при монтаже элементов многоэтажного каркасно-панельного здания перемещается на следующую позицию:
а) после сварки в стыке ниже- и вышестоящей колонны;
б) после сварки стыков между колоннами и установки ригелей;
в) после сварки стыков между колоннами, установки ригелей и сварки стыков между колоннами и ригелями;
г) после сварки стыков между колоннами, установки ригелей и сварки стыков между колоннами и ригелями, укладки плит перекрытия.

22. Для предохранения от продувания и промокания в швы между панелями крупнопанельных зданий:
а) укладываются шнуры из герметизирующих материалов (резина, пороизол);
б) производится замоноличивание стыков бетонной смесью с тщательным уплотнением;
в) укладываются шнуры из герметизирующих материалов (резина, пороизол) с последующим замоноличиванием стыков бетонной смесью;
г) укладываются шнуры из герметизирующих материалов (резина, пороизол) с последующим замоноличиванием стыков бетонной смесью и ее уплотнением.

23. Монтаж панелей перекрытия при возведении крупнопанельного здания ведут в следующей последовательности:
а) от торцевой стены рядами, начиная с наиболее удаленного от крана ряда;
б) от торцевой стены рядами, начиная от ближнего к крану ряду;
в) с ячеек, примыкающих к лестничной клетке, в любом порядке;
г) с ячеек, примыкающих к лестничной клетке, начиная с удаленного от крана ряда последовательно в обе стороны от лестничной клетки.

24. Возведение двухэтажного гражданского здания из сборного железобетона с колоннами на один этаж производится, применяя:
а) дифференцированный метод монтажа;
б) комплексный метод монтажа;
в) смешанный метод монтажа.

25. При возведении одноэтажного промышленного здания высотой 18 м, в котором по особенностям технологического процесса предусмотрены этажерки и сложное технологическое оборудование, применяется:
а) открытый метод монтажа;
б) закрытый метод монтажа;
в) метод подращивания.

26. Одноэтажное промышленное здание, которое имеет 2 пролета по 24 м и высоту обоих пролетов 14,4 м, относится к зданиям:
а) легкого типа;
б) среднего типа;
в) тяжелого типа.

27. Стеновые панели многоэтажного каркасно-панельного здания из сборного железобетона монтируются, применяя:
а) дифференцированный метод монтажа;
б) комплексный метод монтажа;
в) смешанный метод монтажа.

28. В случае применения поэлементного монтажа при возведении одноэтажных промышленных зданий направление подачи элементов:
а) совпадает с направлением монтажа;
б) противоположное направлению монтажа;

29. При монтаже колонн при использовании стреловых самоходных кранов колонны в зоне монтажа располагают:
а) параллельно продольным осям здания;
б) под углом к продольным осям опорной частью к фундаментам, а оголовком по ходу монтажа;
в) под углом к продольным осям оголовком к фундаментам, а опорной частью по ходу монтажа.

30. Вертикальность колонн проверяют:
а) визуально;
б) с помощью отвеса;
в) с помощью одного теодолита;
г) с помощью двух теодолитов.

31. Предварительная раскладка элементов в монтажной зоне обычно производится:
а) непосредственно перед началом монтажа;
б) за 1-4 смены до установки их в проектное положение;
в) за неделю до установки их в проектное положение.

32. Выверку фундаментов при возведении одноэтажных зданий необходимо производить:
а) после установки в проектное положение;
б) на весу до снятия его со стропа;
в) одновременно с колоннами после их монтажа.

33. Перед началом монтажа стропильные балки и фермы должны быть оборудованы:
а) только расчалками и оттяжками;
б) люльками, лестницами, связями, хомутами, расчалками, оттяжками;
в) люльками, лестницами, расчалками, оттяжками, струбцинами;
г) люльками, лестницами, связями, хомутами, расчалками.

34. В зависимости от размеров стропильных ферм и балок для их строповки могут применяться:

а) двухветвевые стропы;
б) траверсы с захватом конструкций за две или четыре точки;
в) четырехветвевые стропы.

35. Фермы и балки складируются:
а) в штабелях горизонтально одна на другой;
б) вертикально непосредственно на земле;
в) вертикально в специальных кассетах.

36. Плиты покрытия монтируются по металлическим фермам и балкам в последовательности:
а) начиная с конька поочередно в каждую сторону;
б) поочередно от одного конца к другому через конек;
в) начиная с конька расходящимися потоками.

37. Если по условиям технологического процесса в многоэтажных каркасно-панельных зданиях не допускается установка поперечных и продольных перегородок и связей между колоннами, то применяется:
а) рамная схема;
б) рамно-связевая схема;
в) связевая схема.

38. Плиты покрытия монтируются по железобетонным фермам и балкам в последовательности:
а) начиная с конька поочередно в каждую сторону;
б) поочередно от одного конца к другому через конек;
в) начиная с конька по одной плите в каждую сторону.

39. Основой оснастки, используемой при возведении многоэтажных каркасно-панельных зданий, являются:
а) строповочные приспособления (захваты, стропы, траверсы и т.п.);
б) групповые и одиночные кондуктора;
в) приспособления и оборудование, обеспечивающие работу монтажников (лестницы, люльки, оттяжки, страховочные канаты и т.п.).

40. Для монтажа каркасов малоэтажных и двухпролетных каркасно-панельных зданий рекомендуется применять:
а) одиночные кондукторы;
б) групповые кондукторы или рамно-шарнирные индикаторы.

41. При возведении 6-этажного каркасно-панельного здания длиной 60 м с колоннами 3-этажной разрезки целесообразно применить:
а) горизонтальный поэтажный способ монтажа;
б) вертикальный способ монтажа, возведением на всю высоту поочередно частей здания по 30 м.

42. Продольная устойчивость каркасно-панельного многоэтажного здания с рамно-связевой схемой обеспечивается:
а) наличием жесткого диска перекрытий и покрытий;
б) металлических связей и диафрагм жесткости;
в) сварки закладных деталей колонн и ригелей.

43. При возведении многоэтажного каркасно-панельного здания шириной 30 м башенные или стреловые краны устанавливаются:
а) с одной стороны;
б) с двух сторон;
в) с двух сторон или внутри здания.

44. При наличии монтажной оснастки в виде одиночных кондукторов монтаж элементов 3 этажа 5-этажного здания осуществляют в следующей последовательности:
а) колонны, ригеля, плиты перекрытия (межколонные и рядовые), лестничные клетки, сборные перегородки, стеновые панели 3 этажа;
б) колонны, ригеля, сборные перегородки, плиты перекрытия (межколонные и рядовые), лестничные клетки, , стеновые панели 2 этажа;
в) колонны, ригеля, плиты перекрытия (межколонные), лестничные клетки, плиты перекрытия рядовые, сборные перегородки, стеновые панели 3 этажа;
г) колонны, ригеля, лестничные клетки, плиты перекрытия (межколонные), сборные перегородки, плиты перекрытия рядовые, стеновые панели 2 этажа.

45. Кондуктор при монтаже элементов многоэтажного каркасно-панельного здания перемещается на следующую позицию:
а) после сварки в стыке ниже- и вышестоящей колонны;
б) после сварки стыков между колоннами и установки ригелей;
в) после сварки стыков между колоннами, установки ригелей и сварки стыков между колоннами и ригелями;
г) после сварки стыков между колоннами, установки ригелей и сварки стыков между колоннами и ригелями, укладки плит перекрытия.

46. Для предохранения от продувания и промокания в швы между панелями крупнопанельных зданий:
а) укладываются шнуры из герметизирующих материалов (резина, пороизол);
б) производится замоноличивание стыков бетонной смесью с тщательным уплотнением;
в) укладываются шнуры из герметизирующих материалов (резина, пороизол) с последующим замоноличиванием стыков бетонной смесью;
г) укладываются шнуры из герметизирующих материалов (резина, пороизол) с последующим замоноличиванием стыков бетонной смесью и ее уплотнением.

47. Монтаж стеновых панелей крупно-панельного здания ведется в следующей последовательности:
а) стеновые панели удаленного от крана ряда, угловые (маячные) панели стены ближнего к крану ряда, торцевые панели, панели среднего ряда, стены лестничных клеток;
б) угловые (маячные панели), торцевые панели, угловые панели, стеновые панели удаленного от крана ряда, панели среднего ряда, панели стены ближнего к крану ряда, панели поперечных несущих стен и лестничных клеток;

в) панели поперечных несущих стен и лестничных клеток; стеновые панели удаленного от крана ряда, угловые (маячные) и торцевые панели, панели стены ближнего к крану ряда, панели среднего ряда;
г) панели стены ближнего к крану ряда, угловые (маячные панели), стеновые панели удаленного от крана ряда, угловые панели, торцевые панели, панели среднего ряда, панели поперечных несущих стен и лестничных клеток.

48. При возведении многоэтажного крупно-панельного здания краны целесообразно размещать:
а) с любой стороны здания;
б) со стороны фасада, не имеющего входов в здание;
в) со стороны фасада, имеющего входы в здание.

49. При использовании рамно-шарнирных индикаторов (РШИ) при возведении многоэтажных каркасно-панельных зданий после монтажа колонн и ригелей:
а) сначала монтируются межколонные и рядовые плиты в ячейках с РШИ, а затем рядовые плиты в ячейках между РШИ;
б) сначала монтируются межколонные в ячейках с РШИ, а затем рядовые плиты в ячейках между РШИ;
в) сначала монтируются рядовые плиты в ячейках с РШИ, а затем межколонные и рядовые плиты в ячейках между РШИ;
г) сначала монтируются рядовые плиты в ячейках с РШИ, а затем межколонные плиты в ячейках между РШИ.

50. Для монтажа каркасов многоэтажных каркасно-панельных зданий с колоннами двухэтажной и более разрезки рекомендуется применять:
а) одиночные кондукторы;
б) групповые кондукторы или рамно-шарнирные индикаторы.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству тесты

Шкала оценивания	Критерий оценивания
5	Тесты выполнены на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% тестов)
4	Тесты выполнены на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% тестов)
3	Тесты выполнены на низком уровне (правильные ответы даны на 50-74% тестов)
2	Тесты выполнены на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем на 50% тестов)

Вопросы к контрольным работам:

1. Технологическая структура процесса возведения зданий и сооружений;
2. ППР, технологические карты;
3. Устройство геодезической основы;
4. Расчистка территории строительной площадки;
5. Земляные сооружения;
6. Технология строительства подземных сооружений: технология «стена в грунте», технология устройства опускных колодцев;

7. Технологическая модель возведения;
8. Устройство подземной части;
9. Организация каменных работ;
10. Особенности монтажа сборных конструкций;
11. Специальные работы;
12. Схема возведения крупнопанельных зданий;
13. Технология возведения подземной части крупнопанельного здания;
14. Устройство подвальной части зданий;
15. Технология возведения надземной части крупнопанельного здания;
16. Возведение крупнопанельных зданий башенного типа;
17. Типы промышленных зданий;
18. Характеристика основных сборных конструкций;
19. Основные методы возведения зданий;
20. Технология возведения подземной части;
21. Возведение надземной части;
22. Контроль точности монтажа конструкций;
23. Оценка точности сборки многоэтажных каркасных зданий;
24. Организация работ при строительстве многоэтажных монолитных железобетонных зданий;
25. Особенности технологического проектирования монолитного домостроения;
26. Применение различных типов опалубок в монолитном домостроении;
27. Возведение ядер жесткости;
28. Монтаж колонн первого яруса;
29. Изготовление пакета плит перекрытий;
30. Подъемно-монтажные работы;
31. Обеспечение устойчивости каркаса в период монтажа;
32. Область применения большепролетных конструкций;
33. Возведение зданий с покрытиями в виде оболочек и сводов;
34. Перемещение покрытий на постоянные опоры;
35. Монтаж зданий с вантовыми и мембранными покрытиями;
36. Организация дорожно-строительных работ;
37. Возведение строительных объектов в условиях плотной городской застройки.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству контрольная работа

Шкала оценивания	Критерий оценивания
5	Контрольная работа выполнена на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% вопросов/задач)
4	Контрольная работа выполнена на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% вопросов/задач)
3	Контрольная работа выполнена на низком уровне (правильные ответы даны на 50-74% вопросов/задач)
2	Контрольная работа выполнена на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем на 50%)

Темы курсовых работ:

1. Одноэтажные гражданские здания;
2. Двухэтажные гражданские здания;
3. Многоэтажные гражданские здания;
4. Одноэтажные административные здания;
5. Двухэтажные административные здания;
6. Многоэтажные административные здания;
7. Одноэтажные общественные здания;
8. Двухэтажные общественные здания;
9. Многоэтажные общественные здания;
10. Одноэтажные промышленные здания и сооружения;
11. Двухэтажные промышленные здания и сооружения;
12. Многоэтажные промышленные здания и сооружения.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству курсовая работа

Шкала оценивания	Критерий оценивания
5	Курсовая работа выполнена на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% вопросов/задач)
4	Курсовая работа выполнена на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% вопросов/задач)
3	Курсовая работа выполнена на низком уровне (правильные ответы даны на 50-74% вопросов/задач)
2	Курсовая работа выполнена на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем на 50%)

Оценочные средства для промежуточной аттестации (экзамен)

1. Технологические режимы;
2. Параметры технологического процесса;
3. Технологичность строительной продукции;
4. Технологическая структура процесса возведения зданий и сооружений;
6. Проектно-сметная документация;
7. Технологическая проектная документация;
8. ППР, технологические карты;
9. Устройство геодезической основы;
10. Расчистка территории строительной площадки;
11. Водоотвод и водопонижение;
12. Обустройство строительной площадки;
13. Земляные сооружения;
14. Вертикальная планировка строительной площадки;
15. Устройство котлованов и траншей;

16. Технология строительства подземных сооружений: технология «стена в грунте», технология устройства опускных колодцев;

17. Технологическая модель возведения;

18. Устройство подземной части;

19. Организация каменных работ;

20. Особенности монтажа сборных конструкций;

21. Специальные работы;

22. Отделочные работы;

23. Механизация строительно-монтажных работ;

24. Схема возведения крупнопанельных зданий;

25. Технология возведения подземной части крупнопанельного здания;

26. Устройство подвальной части зданий;

27. Технология возведения надземной части крупнопанельного здания;

28. Особенности выполнения специальных и отделочных работ;

30. Возведение крупнопанельных зданий башенного типа;

31. Типы промышленных зданий;

32. Характеристика основных сборных конструкций;

33. Основные методы возведения зданий;

34. Технология возведения подземной части;

35. Возведение надземной части;

36. Контроль точности монтажа конструкций;

37. Оценка точности сборки многоэтажных каркасных зданий;

38. Организация работ при строительстве многоэтажных монолитных железобетонных зданий;

39. Особенности технологического проектирования монолитного домостроения;

40. Применение различных типов опалубок в монолитном домостроении;

41. Возведение ядер жесткости;

42. Монтаж колонн первого яруса;

43. Изготовление пакета плит перекрытий;

44. Подъемно-монтажные работы;

45. Обеспечение устойчивости каркаса в период монтажа;

46. Область применения большепролетных конструкций;

47. Возведение зданий с покрытиями в виде оболочек и сводов;

48. Перемещение покрытий на постоянные опоры;

49. Монтаж зданий с вантовыми и мембранными покрытиями;

50. Организация дорожно-строительных работ;

51. Возведение строительных объектов в условиях плотной городской застройки;

52. Поддержание эксплуатационных свойств существующей застройки;

53. Строительство зданий и сооружений в экстремальных климатических условиях.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству промежуточный контроль (экзамен)

Шкала оценивания	Критерий оценивания
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объёме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.
удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.
неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)