

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

**АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан архитектурно-  
строительного факультета <sup>1-</sup>

доцент

21.06

Д.Г. Серый  
2021 г.



**Рабочая программа дисциплины**

**Б1.В.ДВ.03.01 Технология и организация возведения высотных  
и большепролетных зданий и сооружений**

**Специальность**

**08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»**

**Специализация**

**«Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»**

**Уровень высшего образования**

**Специалитет**

**Форма обучения**

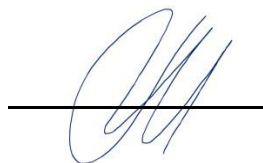
**Очная**

**Краснодар  
2021**

Рабочая программа дисциплины «Технология и организация возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений» разработана на основе ФГОС ВО по направлению подготовки специалистов 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 11 августа 2016 г. № 1030.

Автор:

к. пед. н., доцент кафедры  
строительного производства



Г.С. Молотков

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры «Строительного производства» от 18.06.2021 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой



Г. В. Дегтярев

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии архитектурно-строительного факультета от 21.06.2021 г., протокол № 10.

Председатель  
методической комиссии  
к.т.н., доцент



А. М. Блягоз

Руководитель  
основной профессиональной  
образовательной программы  
кандидат технических наук,  
доцент, декан АСФ



Д. Г. Серый

## **1 Цель и задачи освоения дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины «Технология и организация возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений» является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах технологии возведения зданий и сооружений, а также их отдельных конструкций.

**Задачи** освоения дисциплины:

**в изыскательской, проектно-конструкторской и проектно-расчетной деятельности:**

- технико-экономическое обоснование и принятие проектных решений в целом по объекту, координация работ по проекту, проектирование деталей (изделий) и конструкций;
- подготовка проектной и рабочей технической документации, оформление законченных проектных и конструкторских работ;

**в производственно-технологической и производственно-управленческой деятельности:**

- организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования;
- организация и совершенствование производственного процесса на строительном участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин;
- освоение новых материалов, оборудования и технологических процессов строительного производства;

**в экспериментально-исследовательской деятельности:**

- изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта;

**в монтажно-наладочной и эксплуатационной деятельности:**

- монтаж, наладка, испытание и сдача в эксплуатацию конструкций и оборудования строительных объектов

**в специализации №1 «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»:**

- организация процесса возведения высотных и большепролетных сооружений и конструкций с применением новых технологий и современного оборудования, принимать самостоятельные технические решения

## **2 Перечень планируемых результатов по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

**В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:**

ПК-3 – способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов техническому заданию;

ПК-4 – владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства;

ПК-5 – способность вести организацию менеджмента качества и методов контроля качества технологических процессов на производственных участках, владением типовыми методами организации рабочих мест, осуществлением контроля за соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности;

ПК-7 – владение методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения;

ПК-8 – способность разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений, составлять техническую документацию и установленную отчетность по утвержденным формам;

ПСК-1.6 – способность организовывать процесс возведения высотных и большепролетных сооружений и конструкций с применением новых технологий и современного оборудования, принимать самостоятельные технические решения.

### **3 Место дисциплины в структуре ОП специалитета**

Учебная дисциплина «Технология и организация возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений» является дисциплиной вариативной части ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», направленность «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений» (программа специалитета).

Для изучения дисциплины «Технология и организация возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений» студентам необходимы знания по предыдущим дисциплинам:

- Начертательная геометрия и инженерная графика;
- Основания и фундаменты сооружений;
- Безопасность жизнедеятельности;
- Строительные материалы;
- Железобетонные и каменные конструкции (общий курс);
- Металлические конструкции включая сварку (общий курс);
- Технологические процессы в строительстве;
- Основы систем автоматизированного проектирования;
- Основы технологии возведения зданий и специальных сооружений;
- Конструкции из дерева и пластмасс;
- Исполнительская практика (Строительные машины);
- Производственная практика.

Дисциплина может быть использована в изучении последующих дисциплин, практик, НИР, подготовки выпускной квалификационной работы специалиста:

- Организация, планирование и управление в строительстве;
- Экономика строительства;
- Управление проектами;
- Эксплуатация и реконструкция сооружений;

#### 4 Объем дисциплины (360 часов, 10 зачетных единиц)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
<b>Контактная работа</b>		
в том числе:	179	
– аудиторная по видам учебных занятий	170	
– лекции	20	
– лабораторные	34	
– практические	116	
– внеаудиторная	9	
– зачет	1	
– экзамен	3	
– защита курсовых работ	5	
<b>Самостоятельная работа</b>		
в том числе:	154	
– курсовая работа (проект)	77	
– прочие виды самостоятельной работы	77	
– контроль	27	
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>360</b>	

## 5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса студенты выполняют курсовую работу, курсовой проект, сдают зачет и экзамен.

Дисциплина изучается на 5, 6 курсах, в семестрах А, В.

### Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Лабораторные	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	<b>Общие вопросы технологии и организации возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений</b> Законодательная и нормативно-техническая база проектирования уникальных зданий и сооружений; общие положения технологии и организации строительства; стадии проектирования, состав и содержание основных проектно-технологических документов.	ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПСК-1.6	А	2			7
2	<b>Возведение высотных сооружений башенного и мачтового типов</b> Технология и организация возведения металлических мачт и башен; механизация процессов строительства. Технология, организация и механизация возведения железобетонных башенных конструкций.	ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПСК-1.6	А	2		10	30

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоя- тельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Лабора- торные	Практиче- ские занятия	Самостоя- тельная работа
3	<b>Возведение высот- ных зданий граждан- ского назначения</b> Современные тенден- ции проектирования и строительства высот- ных зданий граждан- ского назначения. Тех- нологические особен- ности возведения вы- сотных жилых и граж- данских зданий из мо- нолитного железобе- тона и комбинирован- ных, конструкции опа- лубочных систем, осо- бенности армирова- ния, процессы транс- портировки и укладки бетонной смеси, обес- печение режимов твер- дения.	ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПСК-1.6	А	2		10	30
4	<b>Возведение больше- пролетных зданий, перекрытых железо- бетонными кон- струкциями</b> Виды большепролет- ных перекрытий из мо- нолитного и сборного железобетона. Возве- дение армоцементных сводов. Устройство предварительно напряженных железо- бетонных оболочек. Возведение зданий, пе- рекрытых складча- тыми оболочками и оболочками различной Гауссовой кривизны.	ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПСК-1.6	А	2		10	30



№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоя- тельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Лабора- торные	Практиче- ские занятия	Самостоя- тельная работа
5	<b>Возведение больше- пролетных зданий, перекрытых ванто- выми и мембран- ными покрытиями</b> Виды большепролет- ных перекрытий ме- таллических гибких элементов. Подготови- тельные процессы и укрупнительная сборка монтажных элементов. Технология и организация устрой- ства висячих покры- тий. Монтаж предва- рительно напряжен- ных вантовых покры- тий. Возведение боль- шепролетных зданий с мембранными по- крытиями.	ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПСК-1.6	А	2		10	30

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоя- тельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Лабора- торные	Практиче- ские занятия	Самостоя- тельная работа
6	<b>Организация проектно-изыскательских и строительно-монтажных работ при возведении высотных и большепролетных зданий и сооружений</b> Подготовка проектно-сметной документа-ции. Проекты органи-зации строительства (ПОС) и производства работ (ППР): виды, назначение, состав, со-держание, нормативы и исходные данные для разработки. Порядок и правила приемки в экс-плуатацию высотных и большепролетных строительных объек-тов. Рабочие и госу-дарственные приемоч-ные комиссии. Состав-ление актов комиссий.	ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПСК-1.6	В	2	4	14	7

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Лабораторные	Практические занятия	Самостоятельная работа
7	<p><b>Особенности моделирования и планирования строительства процессов при возведении высотных и больше-пролетных зданий и сооружений</b></p> <p>Общие принципы моделирования строительных потоков: содержание, виды, параметры потоков, их расчёт. Использование различных методов организации работ. Сетевое моделирование: сущность, содержание, методы, алгоритмы расчётов. Использование программных продуктов и облачных технологий в построении и расчёте сетевых моделей в рамках системы управления строительством. Оптимизация сетевых графиков по параметрам времени и ресурсов. Календарное планирование: общие положения, состав, исходные данные и нормативы, оптимальность и ограничения. Виды календарных планов. Графики распределения ресурсов. Вариантный подход к применению методов организации строительно-монтажных работ в рамках используемой технологии строительства</p>	ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПСК-1.6	В	2	10	16	18

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Лабораторные	Практические занятия	Самостоятельная работа
8	<p><b>Стройгенплан и временные устройства на строительной площадке при возведении высотных и большепролетных зданий и сооружений</b></p> <p>Стройгенплан в составе ПОС и ППР: содержание и порядок разработки. Назначение и виды стройгенпланов. Общеплощадочный стройгенплан. Объектный стройгенплан. Организация строительной площадки. Основные принципы и положения по организации строительной площадки. Временные дороги и ограждение строительной площадки. Организация приобъектных складов. Временные здания на строительной площадке. Электроснабжение строительной площадки. Временное водоснабжение и канализация, снабжение строительства сжатым воздухом, кислородом и ацетиленом. Временное теплоснабжение</p>		В	2	10	16	18

9	<b>Управление организационно-техническим обеспечением строительного производства при возведении высотных и большепролетных зданий и сооружений</b> Основные принципы организации и развития материально-технической базы строительства. Источники поставок материально-технических ресурсов. Стоимость материально-технических ресурсов. Учет и контроль за расходом материалов. Управление системой материально-технической комплектации. Организация производственно-комплектовочных баз. Контейнеризация и пакетирование строительных материалов. Проектирование производственно-технологической комплектации. Управление транспортом в строительстве. Виды транспорта в строительстве. Выбор вида транспорта и определение потребности в транспортных услугах и транспортных средствах. Организация железнодорожных, водных, автомобильных перевозок		В	2	6	16	15
10	<b>Управление качеством в строительстве при возведении высотных и большепролетных зданий и</b>		В	2	4	14	5

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Лабораторные	Практические занятия	Самостоятельная работа
	<b>сооружений</b> Система управления качеством в строительстве, как ключевой бизнес-процесс. Виды, службы и надзор за контролем качества в строительной компании. Документирование бизнес-процессов в рамках системы управления качеством в строительстве. Контроль качества с помощью ERP-системы. Стандарт качества ISO 9000 и отраслевая специфика строительства. Охрана труда, пожарная безопасность, охрана окружающей среды и рационального использования природных ресурсов при возведении высотных и больше-пролетных зданий и сооружений						
			В	10	34	76	63
Итого				20	34	116	190

## **6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

### **6.1 Методические указания (собственные разработки)**

1. Технология возведения высотных зданий из монолитного железобетона : метод. рекомендации по выполнению курсовой работы / сост. Г. С. Молотков. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 58 с. . – Текст : электронный // Образовательный портал Кубанского ГАУ : [сайт]. – URL: [https://edu.kubsau.ru/file.php/108/Molotkov\\_TEKHNOLOGIJA\\_VOZVEDENIJA\\_VYSOTNYKH\\_ZDANII\\_IZ\\_MONOLITNOGO\\_ZHELEZOBETONA\\_428283\\_v1\\_.PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/108/Molotkov_TEKHNOLOGIJA_VOZVEDENIJA_VYSOTNYKH_ZDANII_IZ_MONOLITNOGO_ZHELEZOBETONA_428283_v1_.PDF).

### **6.2 Учебная литература для самостоятельной работы**

1. Коклюгина, Л. А. Технология и организация строительства высотных многофункциональных зданий : учебно-методическое пособие / Л. А. Коклюгина, А. В. Коклюгин. — Казань : Казанский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 112 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/88425.html>
2. Олейник, П. П. Организационно-технологические решения по возведению монолитных железобетонных купольных сооружений : учебное пособие / П. П. Олейник, В. И. Бродский. — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016. — 120 с. — ISBN 978-5-7264-1334-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/54680.html>
3. Михайлов, А. Ю. Технология и организация строительства. Практикум: Учебно-практическое пособие / Михайлов А.Ю. – Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. – 196 с. ISBN 978-5-9729-0140-1. – Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/884122>
4. Доркин, Н. И. Технология возведения высотных монолитных железобетонных зданий: Учебно-методическое пособие/Н.И.Доркин, С.В.Зубанов - Москва : Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 240 с. (Высшее образование) ISBN 978-5-00091-057-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/503269>
5. Лебедев, В. М. Технология и организация производства реконструкции и ремонта зданий : учеб. пособие / В.М. Лебедев. — Москва : ИНФРА-

М, 2019. — 215 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <https://znanium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — [www.dx.doi.org/10.12737/textbook\\_5ca307b00d4a98.64070932](http://www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5ca307b00d4a98.64070932). - ISBN 978-5-16-106218-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/943570>

6. Белухина, С. Н. Строительная терминология : объяснительный словарь: Справочное пособие / Белухина С.Н., Ляпидевская О.Б., Безуглова Е.А., - 2-е изд. - Москва :МИСИ-МГСУ, 2017. - 561 с.: ISBN 978-5-7264-1626-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/961949>

## **7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

### **7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Номер семестра*	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
ПК-3 – способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов техническому заданию	
9,А	Экономика строительства
1,2,8,А	Производственная практика
С	Преддипломная практика
ПК-4 – владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства;	
А,В	Организация, планирование и управление в строительстве
9,А	Основы технологии возведения зданий и специальных сооружений
7, 8	Механизация и автоматизация строительства
1,2,8,А	Производственная практика
С	Преддипломная практика
ПК-5 – способность вести организацию менеджмента качества и методов контроля качества технологических процессов на производственных участках, владением типовыми методами организации рабочих мест, осуществлением контроля за соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности	
5	Экология
7	Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества

\* Номер семестра соответствует этапу формирования компетенции



Номер се- местра*	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
В	Основы мониторинга зданий при опасных природных и техногенных воздей- ствиях
1,2,8,А	Производственная практика
С	Преддипломная практика
ПК-7 – владение методами осуществления инновационных идей, организации производ- ства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения	
7,8	Технологические процессы в строительстве
А,В	Организация, планирование и управление в строительстве
1,2,8,А	Производственная практика
С	Преддипломная практика
ПК-8 – способность разрабатывать оперативные планы работы первичных производ- ственных подразделений, вести анализ затрат и результатов деятельности производствен- ных подразделений, составлять техническую документацию и установленную отчетность по утвержденным формам	
6	Механика грунтов
7,8	Основания и фундаменты сооружений
А,В	Организация, планирование и управление в строительстве
9,А	Экономика строительства
8	Первая производственная практика
А	Исполнительская практика
А	Технологическая практика
С	Преддипломная практика
ПСК-1.6 – способность организовывать процесс возведения высотных и большепролет- ных сооружений и конструкций с применением новых технологий и современного обору- дования, принимать самостоятельные технические решения	
5,6	Архитектура промышленных и гражданских зданий
1,2,8,А	Производственная практика
С	Преддипломная практика

## 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ПК-3 – способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов техническому заданию					
Знать: – Методы проведения технико-	Отсутствие знания методов проведения технико-	Слабые, фрагментарные знания методов	Сформированные, но содержащие	Полностью сформирован-	Ответы во время устного

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<p>экономических расчетов и составления коммерческих предложений – Основы экономики строительного производства, принципы ценообразования в строительстве</p> <p>Уметь: – Разрабатывать локальные нормативные и организационно-распорядительные документы, регулирующие финансово-хозяйственную деятельность строительной организации</p> <p>Владеть: – Разработка и контроль выполнения перспективных и текущих финансовых планов, прогнозных балансов и бюджетов денежных средств Формирование объемов заказов строительной организации – Распределение финансовых ресурсов и активов</p>	<p>экономических расчетов и составления коммерческих предложений; основ экономики строительного производства, принципов ценообразования в строительстве.</p> <p>Отсутствие умения разрабатывать локальные нормативные и организационно-распорядительные документы, регулирующие финансово-хозяйственную деятельность строительной организации</p> <p>Слабо сформированные навыки разработки и контроля выполнения перспективных и текущих финансовых планов, прогнозных балансов и бюджетов денежных средств Формирование объемов заказов строительной организации; распределения финансовых ресурсов и активов</p>	<p>проведения технико-экономических расчетов и составления коммерческих предложений; основ экономики строительного производства, принципов ценообразования в строительстве; заданные требования осуществляются неуверенно, с ошибками.</p> <p>Фрагментарные умения разрабатывать локальные нормативные и организационно-распорядительные документы, регулирующие финансово-хозяйственную деятельность строительной организации</p> <p>Фрагментарные навыки разработки и контроля выполнения перспективных и текущих финансовых планов, прогнозных балансов и бюджетов денежных средств, формирования объемов заказов строительной организации, распределения</p>	<p>жащие отдельные пробелы методов проведения технико-экономических расчетов и составления коммерческих предложений; основ экономики строительного производства, принципов ценообразования в строительстве; оценка соответствия процессов и результатов строительного производства заданным требованиям осуществляется с отдельными недостатками</p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения разрабатывать локальные нормативные и организационно-распорядительные документы, регулирующие финансово-хозяйственную деятельность строительной организации</p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы навыки разра-</p>	<p>ные знания методов проведения технико-экономических расчетов и составления коммерческих предложений; основ экономики строительного производства, принципов ценообразования в строительстве.</p> <p>Полноценное умение осуществлять оценку соответствия процессов и результатов строительного производства требованиям локальных нормативных технических документов</p> <p>Сформированные навыки разработки и контроля выполнения перспективных и текущих финансовых планов, прогнозных балансов и бюджетов денежных средств, формирования объемов заказов строительной организации, распределения финансовых ресурсов и активов</p>	<p>опроса, тестирование, курсовая работа, курсовой проект, зачет, экзамен</p>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
		финансовых ресурсов и активов	ботки и контроля выполнения перспективных и текущих финансовых планов, прогнозных балансов и бюджетов денежных средств, формирования объемов заказов строительной организации, распределения финансовых ресурсов и активов		
ПК-4 — владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства					
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Методики расчета потребности строительного производства в трудовых ресурсах</li> <li>– Методы оценки эффективности труда</li> <li>– Законодательство Российской Федерации в области регистрации и охраны интеллектуальной собственности</li> <li>– Формы социального партнерства и порядок их осуществления</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Осуществлять планирование деятельности работников строительной организации</li> </ul>	<p>Слабые представления о методиках расчета потребности строительного производства в трудовых ресурсах, методах оценки эффективности труда, законодательства Российской Федерации в области охраны интеллектуальной собственности, формах социального партнерства и их осуществления</p> <p>Отсутствие умения осуществлять планирование деятельности работников организации, организовывать и осуществлять мониторинг профессионального уровня работников и</p>	<p>Фрагментарные представления о методиках расчета потребности строительного производства в трудовых ресурсах, методах оценки эффективности труда, законодательства Российской Федерации в области охраны интеллектуальной собственности, формах социального партнерства и их осуществления</p> <p>Фрагментарные умения осуществлять планирование деятельности работников организации, организовывать и осуществлять</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методиках расчета потребности строительного производства в трудовых ресурсах, методах оценки эффективности труда, законодательства РФ в области охраны интеллектуальной собственности, формах социального партнерства и их осуществления</p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения осуществлять пла-</p>	<p>Сформированные представления о методиках расчета потребности строительного производства в трудовых ресурсах, методах оценки эффективности труда, законодательства Российской Федерации в области охраны интеллектуальной собственности, формах социального партнерства и их осуществления</p> <p>Сформированные умения осуществлять планирование деятельности работников организации, организовывать и осуществлять</p>	Курсовая работа, курсовой проект, зачет, экзамен,

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<p>– Организовывать и осуществлять мониторинг профессионального уровня работников и определять недостающие умения, знания и компетенции</p> <p>Владеть, трудовые действия:</p> <p>– Представительство строительной организации в процедурах социального партнерства</p> <p>– Обеспечение формирования позитивного психологического климата в трудовом коллективе</p>	<p>определять недостающие умения, знания и компетенции</p> <p>Слабо сформированные навыки представительства строительной организации в процедурах социального партнерства, обеспечения формирования позитивного психологического климата в трудовом коллективе</p>	<p>мониторинг профессионального уровня работников и определять недостающие умения, знания и компетенции</p> <p>Фрагментарные навыки представительства строительной организации в процедурах социального партнерства, обеспечения формирования позитивного психологического климата в трудовом коллективе</p>	<p>нирование деятельности работников организации, организовывать и осуществлять мониторинг уровня работников и определять недостающие умения, знания и компетенции</p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы навыки представительства строительной организации в процедурах социального партнерства, обеспечения формирования позитивного психологического климата в трудовом коллективе</p>	<p>мониторинг профессионального уровня работников и определять недостающие умения, знания и компетенции</p> <p>Сформированные навыки представительства строительной организации в процедурах социального партнерства, обеспечения формирования позитивного психологического климата в трудовом коллективе</p>	
<p>ПК-5 – способность вести организацию менеджмента качества и методов контроля качества технологических процессов на производственных участках, владением типовыми методами организации рабочих мест, осуществлением контроля за соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности;</p>					
<p>Знать:</p> <p>– Основы системы управления качеством и ее особенности в строительстве, включая назначение, права и полномочия строительного надзора и контроля</p> <p>– Требования законодательных и</p>	<p>Отсутствие знания основ системы управления качеством и ее особенности в строительстве, включая назначение, права и полномочия строительного надзора и контроля; требования законодательных и иных нормативных</p>	<p>Фрагментарные знания основ системы управления качеством и ее особенности в строительстве, включая назначение, права и полномочия строительного надзора и контроля; требова-</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основ системы управления качеством и ее особенности в строительстве, включая назначение, права и полномочия строительного</p>	<p>Полностью сформированные знания основ системы управления качеством и ее особенности в строительстве, включая назначение, права и полномочия строительного надзора и кон-</p>	<p>Ответы во время устного опроса, тестирование, курсовая работа, курсовой проект, зачет, экзамен</p>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
иных нормативных правовых актов в области охраны труда, пожарной безопасности, охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов Уметь: – Анализировать тенденции технологического и технического развития строительной отрасли – Разрабатывать перспективные и текущие производственные планы строительной организации – Оценивать показатели выполнения текущих производственных проектов и планов строительной организации Владеть: – Разработка и контроль исполнения нормативных локальных, технических и методических документов, регламентирующих производственную деятельность строительной организации	правовых актов в области охраны труда, пожарной безопасности, охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;  Отсутствие умения анализировать тенденции технологического и технического развития строительной отрасли; разрабатывать перспективные и текущие производственные планы строительной организации; оценивать показатели выполнения текущих производственных проектов и планов строительной организации.  Слабо сформированные навыки разработки и контроля исполнения нормативных локальных, технических и методических документов, регламентирующих производственную деятельность строительной организации, организации работы строительного	ния законодательных и иных нормативных правовых актов в области охраны труда, пожарной безопасности, охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;  Фрагментарные умения анализировать тенденции технологического и технического развития строительной отрасли; разработки перспективных и текущих производственных планов строительной организации; оценки показателей выполнения текущих производственных проектов и планов строительной организации.  Фрагментарные навыки разработки и контроля исполнения нормативных локальных, технических и методических документов, ре-	надзора и контроля; требования законодательных и иных нормативных правовых актов в области охраны труда, пожарной безопасности, охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов. Сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения анализировать тенденции технологического и технического развития строительной отрасли; разрабатывать перспективные и текущие производственные планы строительной организации; оценивать показатели выполнения текущих производственных проектов и планов строительной организации Сформированные, но содержащие отдельные пробелы навыки разра-	требования законодательных и иных нормативных правовых актов в области охраны труда, пожарной безопасности, охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.  Полноценное умение анализировать тенденции технологического и технического развития строительной отрасли; разрабатывать перспективные и текущие производственные планы строительной организации; оценивать показатели выполнения текущих производственных проектов и планов строительной организации  Полностью сформированные навыки разработки и контроля исполнения нормативных ло-	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<p>– Организация работы строительного контроля</p> <p>– Обеспечение проведения проверок, контроля и оценки состояния условий и охраны труда</p>	контроля; обеспечения проведения проверок, контроля и оценки состояния условий и охраны труда	гламентирующих производственную деятельность строительной организации; организации работы строительного контроля; обеспечения проведения проверок, контроля и оценки состояния условий и охраны труда	ботки и контроля исполнения нормативных локальных, технических и методических документов, регламентирующих производственную деятельность строительной организации; организации работы строительного контроля; обеспечения проведения проверок, контроля и оценки состояния условий и охраны труда	кальных, технических и методических документов, регламентирующих производственную деятельность строительной организации; организации работы строительного контроля; обеспечения проведения проверок, контроля и оценки состояния условий и охраны труда	
ПК-7 – владение методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения;					
<p>Знать:</p> <p>– Основные технологии строительства и тенденции технологического и технического развития строительного производства</p> <p>Уметь:</p> <p>– Оценивать показатели выполнения текущих производственных проектов и планов строительной организации</p> <p>– Разрабатывать локальные нормативные, технические и методические доку-</p>	<p>Отсутствие знания основных технологии строительства и тенденции технологического и технического развития строительного производства.</p> <p>Отсутствие умения оценивать показатели выполнения текущих производственных проектов и планов строительной организации; разрабатывать локальные нормативные, технические и методические доку-</p>	<p>Слабые, фрагментарные знания основных технологии строительства и тенденции технологического и технического развития строительного производства.</p> <p>Слабые, фрагментарные знания умения оценивать показатели выполнения текущих производственных проектов и планов строительной организации; разрабатывать локаль-</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных технологий строительства и тенденции технологического и технического развития строительного производства;</p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения оценивать показатели выполнения текущих производственных проектов и</p>	<p>Полностью сформированные знания основных технологий строительства и тенденции технологического и технического развития строительного производства.</p> <p>Полноценное умение оценивать показатели выполнения текущих производственных проектов и планов строительной организации; разрабатывать ло-</p>	<p>Ответы во время устного опроса, тестирование, курсовая работа, курсовой проект, зачет, экзамен</p>



Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
менты, регламентирующие производственную деятельность строительной организации Владеть: – Определение направлений и выбор технологий производственной деятельности строительной организации – Разработка и контроль исполнения нормативных локальных, технических и методических документов, регламентирующих производственную деятельность строительной организации	менты, регламентирующие производственную деятельность строительной организации  Слабо сформированные навыки определения направлений и выбора технологий производственной деятельности строительной организации; разработки и контроля исполнения нормативных локальных, технических и методических документов, регламентирующих производственную деятельность строительной организации	ные нормативные, технические и методические документы, регламентирующие производственную деятельность строительной организации  Слабые, фрагментарные навыки определения направлений и выбора технологий производственной деятельности строительной организации; разработки и контроля исполнения нормативных локальных, технических и методических документов, регламентирующих производственную деятельность строительной организации	планов строительной организации; разрабатывать локальные нормативные, технические и методические документы, регламентирующие производственную деятельность строительной организации.  Сформированные, но содержащие отдельные пробелы навыки определения направлений и выбора технологий производственной деятельности строительной организации; разработки и контроля исполнения нормативных локальных, технических и методических документов, регламентирующих производственную деятельность строительной организации	кальные нормативные, технические и методические документы, регламентирующие производственную деятельность строительной организации  Полностью сформированные навыки определения направлений и выбора технологий производственной деятельности строительной организации; разработки и контроля исполнения нормативных локальных, технических и методических документов, регламентирующих производственную деятельность строительной организации	
ПК-8 – способность разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений, составлять техническую документацию и установленную отчетность по утвержденным формам					
Знать:	Отсутствие знания оперативного	Слабые, фрагментарные знания оператив-	Достаточно полные знания оперативного управление	Полностью сформированные знания оперативного	Ответы во время устного

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<p>– Оперативное управление производством строительно-монтажных работ</p> <p>– Правила и инструкции по разработке и оформлению технической документации</p> <p>Уметь:</p> <p>– Разрабатывать план внедрения новой техники совместно со специалистами строительной организации по вопросам механизации и автоматизации строительного производства, планирования и экономики</p> <p>Владеть:</p> <p>– Разработка перспективных планов развития и технического перевооружения строительной организации</p> <p>– Контроль разработки и внедрения новой техники и технологии строительного производства</p>	<p>управление производством строительно-монтажных работ; правил и инструкции по разработке и оформлению технической документации.</p> <p>Отсутствие умения разрабатывать план внедрения новой техники совместно со специалистами строительной организации по вопросам механизации и автоматизации строительного производства, планирования и экономики</p> <p>Слабо сформированные навыки разработки перспективных планов развития и технического перевооружения строительной организации; контроля разработки и внедрения новой техники и технологии строительного производства</p>	<p>ного управление производством строительно-монтажных работ; правил и инструкции по разработке и оформлению технической документации.</p> <p>Слабые, фрагментарные умения разрабатывать план внедрения новой техники совместно со специалистами строительной организации по вопросам механизации и автоматизации строительного производства, планирования и экономики</p> <p>Слабые, фрагментарные навыки разработки перспективных планов развития и технического перевооружения строительной организации; контроля разработки и внедрения новой техники и технологии строительного производства</p>	<p>производством строительно-монтажных работ; правил и инструкции по разработке и оформлению технической документации.</p> <p>Достаточно полные умения разрабатывать план внедрения новой техники совместно со специалистами строительной организации по вопросам механизации и автоматизации строительного производства, планирования и экономики.</p> <p>Достаточно полные навыки разработки перспективных планов развития и технического перевооружения строительной организации; контроля разработки и внедрения новой техники и технологии строительного производства</p>	<p>управление производством строительно-монтажных работ; правил и инструкции по разработке и оформлению технической документации.</p> <p>Полноценное умение разрабатывать план внедрения новой техники совместно со специалистами строительной организации по вопросам механизации и автоматизации строительного производства, планирования и экономики</p> <p>Полностью сформированные навыки разработки перспективных планов развития и технического перевооружения строительной организации; контроля разработки и внедрения новой техники и технологии строительного производства</p>	<p>опроса, тестирование, курсовая работа, курсовой проект, зачет, экзамен</p>
<p>ПСК-1.6 – способность организовывать процесс возведения высотных и большепролетных сооружений и конструкций с применением новых технологий и современного оборудования, принимать самостоятельные технические решения</p>					



Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Инновационные технологии возведения зданий и сооружений</li> <li>– Порядок разработки перспективных и годовых планов технического перевооружения и производственно-хозяйственной деятельности строительной организации</li> <li>– Методы экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности строительной организации</li> <li>– Методы определения экономической эффективности внедрения новой техники, технологии и организации труда в строительном производстве</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Составлять технические задания на проектирование и изготовление нестандартного оборудования, монтажной оснастки, закладных деталей</li> <li>– Применять современные информационные</li> </ul>	<p>Отсутствие знания инновационной технологии возведения зданий и сооружений; порядка разработки перспективных и годовых планов технического перевооружения и производственно-хозяйственной деятельности строительной организации; методов экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности строительной организации; методов определения экономической эффективности внедрения новой техники, технологии и организации труда в строительном производстве</p> <p>Отсутствие умения составлять технические задания на проектирование и изготовление нестандартного оборудования, монтажной оснастки, закладных деталей; применять современные информационные</p>	<p>Слабые, фрагментарные знания инновационной технологии возведения зданий и сооружений; порядка разработки перспективных и годовых планов технического перевооружения и производственно-хозяйственной деятельности строительной организации; методов экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности строительной организации; методов определения экономической эффективности внедрения новой техники, технологии и организации труда в строительном производстве.</p> <p>Слабые, фрагментарные умения составлять технические задания на проектирование и изготовление нестандартного оборудования, монтажной оснастки, закладных деталей; применять современные</p>	<p>Достаточно полные знания инновационной технологии возведения зданий и сооружений; порядка разработки перспективных и годовых планов технического перевооружения и производственно-хозяйственной деятельности строительной организации; методов экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности строительной организации; методов определения экономической эффективности внедрения новой техники, технологии и организации труда в строительном производстве.</p> <p>Достаточно полные умения составлять технические задания на проектирование и изготовление нестандартного оборудования, монтажной оснастки, закладных деталей; применять</p>	<p>Полностью сформированные знания инновационной технологии возведения зданий и сооружений; порядка разработки перспективных и годовых планов технического перевооружения и производственно-хозяйственной деятельности строительной организации; методов экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности строительной организации; методов определения экономической эффективности внедрения новой техники, технологии и организации труда в строительном производстве.</p> <p>Полноценное умение составлять технические задания на проектирование и изготовление нестандартного оборудования, монтажной оснастки, за-</p>	<p>Ответы во время устного опроса, тестирование, курсовая работа, курсовой проект, зачет, экзамен</p>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<p>технологии при проектировании технологических процессов</p> <p>– Внедрять энергосберегающие технологии при производстве строительно-монтажных работ</p> <p>– Контролировать качество выполнения строительно-монтажных работ</p> <p>– Использовать компьютерную технику в повседневной работе</p> <p>Владеть:</p> <p>– Разработка планов технического перевооружения и повышения эффективности деятельности строительной организации</p> <p>– Организация разработки текущих планов и балансов материально-технического обеспечения производственной программы, создания производственных запасов на основе определения потребности в материальных (материалах, оборудовании, комплектующих изделиях, топливе, электроэнергии) и трудовых ресурсах; Руководства разработкой норм расхода материалов, затрат труда на выполнение работ, не предусмотренных</p>	<p>гающие технологии при производстве строительно-монтажных работ; контролировать качество выполнения строительно-монтажных работ; использовать компьютерную технику в повседневной работе</p> <p>Слабо сформированные навыки разработки планов технического перевооружения и повышения эффективности деятельности строительной организации; организации разработки текущих планов и балансов материально-технического обеспечения производственной программы, создания производственных запасов на основе определения потребности в материальных (материалах, оборудовании, комплектующих изделиях, топливе, электроэнергии) и трудовых ресурсах; Руководства разработкой норм расхода материалов, затрат</p>	<p>информационные технологии при проектировании технологических процессов; внедрять энергосберегающие технологии при производстве строительно-монтажных работ; контролировать качество выполнения строительно-монтажных работ; использовать компьютерную технику в повседневной работе</p> <p>Слабые, фрагментарные навыки разработки планов технического перевооружения и повышения эффективности деятельности строительной организации; организации разработки текущих планов и балансов материально-технического обеспечения производственной программы, создания производственных запасов на основе определения потребности в материальных (материалах, обо-</p>	<p>современные информационные технологии при проектировании технологических процессов; внедрять энергосберегающие технологии при производстве строительно-монтажных работ; контролировать качество выполнения строительно-монтажных работ; использовать компьютерную технику в повседневной работе.</p> <p>Достаточно полные навыки разработки планов технического перевооружения и повышения эффективности деятельности строительной организации; организации разработки текущих планов и балансов материально-технического обеспечения производственной программы, создания производственных запасов на основе определения потребности в материальных</p>	<p>кладных деталей; применять современные информационные технологии при проектировании технологических процессов; внедрять энергосберегающие технологии при производстве строительно-монтажных работ; контролировать качество выполнения строительно-монтажных работ; использовать компьютерную технику в повседневной работе</p> <p>Полностью сформированные навыки разработки планов технического перевооружения и повышения эффективности деятельности строительной организации; организации разработки текущих планов и балансов материально-технического обеспечения производственной программы, созда-</p>	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
и трудовых ресурсов – Руководство разработкой норм расхода материалов, затрат труда на выполнение работ, не предусмотренных действующими нормативами – Разработка мероприятий по снижению себестоимости строительно-монтажных работ, повышению производительности труда и качества строительно-монтажных работ	действующими нормативами; разработки мероприятий по снижению себестоимости строительно-монтажных работ, повышению производительности труда и качества строительно-монтажных работ	плекующих изделях, топливе, электроэнергии) и трудовых ресурсов; Руководства разработкой норм расхода материалов, затрат труда на выполнение работ, не предусмотренных действующими нормативами; разработки мероприятий по снижению себестоимости строительно-монтажных работ, повышению производительности труда и качества строительно-монтажных работ	(материалах, оборудовании, комплектующих изделиях, топливе, электроэнергии) и трудовых ресурсах; Руководства разработкой норм расхода материалов, затрат труда на выполнение работ, не предусмотренных действующими нормативами; разработки мероприятий по снижению себестоимости строительно-монтажных работ, повышению производительности труда и качества строительно-монтажных работ	ния производственных запасов на основе определения потребности в материальных (материалах, оборудовании, комплектующих изделиях, топливе, электроэнергии) и трудовых ресурсах; Руководства разработкой норм расхода материалов, затрат труда на выполнение работ, не предусмотренных действующими нормативами; разработки мероприятий по снижению себестоимости строительно-монтажных работ, повышению производительности труда и качества строительно-монтажных работ	

**7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

### **Устный опрос**

При опросе используются вопросы на воспроизведение материала соответствующей лекции, например: Что такое внимание? Какие функции выполняют процессы внимания? Каковы основные свойства внимания? Какие выделяются виды внимания? Что такое рассеянность? и т.п.

### **Состав курсовой работы**

#### **1. Пояснительная записка:**

- 1) титульный лист (обложка);
- 2) техническое задание на выполнение курсового проекта (выдается преподавателем);
- 3) содержание;
- 4) введение;
- 5) компоновочная схема здания (план, поперечный разрез, фасады);
- 6) ведомость монтируемых элементов сборных конструкций;
- 7) методы монтажа конструкций;
- 8) выбор основных грузозахватных приспособлений;
- 9) выбор монтажных кранов;
- 10) организация и технология монтажа здания;
- 11) калькуляция трудовых затрат;
- 12) контроль качества монтажа конструкций;
- 13) мероприятия по технике безопасности;
- 14) список использованных источников.

#### **2. Графическая часть:**

- 1) план строящегося здания с технологическими схемами монтажа сборных конструкций;
- 2) разрезы по установке элементов сборных конструкций (с увязкой с технологическими схемами монтажа);
- 3) график производства работ;
- 4) грузовые характеристики используемых монтажных кранов;
- 5) указания по технике безопасности (основные);
- 6) примечания.

### **Тесты**

#### **1. Напряжение в ванте фиксируется:**

- тензометрами;
- прогибомерами;
- микроскопом;
- манометрами и динамометрами.

#### **2. Анкер с проушинами предполагает:**

- приварку к ванту проушин из арматурных стержней;
- сверление отверстия в ванте;
- заливку распущенного конца ванта, помещенного в гильзу с отверстием,

- расплавом цветных металлов;
  - опрессовку распущенного конца ванта, помещенного внутрь заранее заготовленной гильзы.
- 3. Гильзоклиновой анкер предполагает:**
- забивку клина внутрь ванта;
  - крепление анкера к заранее просверленным в ванте отверстиям;
  - заливку распущенного конца ванта, помещенного в гильзу с отверстием,
  - расплавом цветных металлов;
  - опрессовку распущенного конца ванта с клином, помещенного внутрь заранее заготовленной гильзы.
- 4. При возведении сооружений, перекрытых сборными железобетонными цилиндрическими оболочками, временные опоры под бортовыми элементами убираются:**
- перед монтажом панелей перекрытия; после монтажа диафрагм жесткости; после монтажа бортовых элементов;
  - после того, как стыки между панелями перекрытия обварены, омоноличены, а бетон в стыках набрал не менее 70% проектной прочности.
- 5. Прямое напряжение вант в висячих конструкциях осуществляется:**
- толкающим домкратом;
  - песочным домкратом; тянущим домкратом;
  - гидроподъемниками.
- 6. Технологическая очередность монтажа сборной железобетонной оболочки положительной кривизны предполагает:**
- монтаж трех контурных ферм, панелей покрытия и оставшейся четвертой контурной фермы;
  - монтаж двух контурных ферм, панелей покрытия и оставшихся двухконтурных ферм;
  - монтаж панелей покрытия, а затем четырех контурных ферм;
  - монтаж четырех контурных ферм, а затем панелей покрытия.
- 7. Основное требование, предъявляемое к анкеровке вант, применяемых при возведении висячих конструкций:**
- компактные размеры;
  - эстетичный внешний вид;
  - равнопрочность анкеровки прочности ванта;
  - никаких требований не предъявляется.
- 8. Способ соединения отдельных отправочных марок мембранного покрытия зависит от:**
- марки стали, из которых сделаны мембраны;
  - назначения сооружений, перекрытых мембраной;
  - толщины листа мембраны;
  - климатических условий.
- 9. Монтаж большепролетной конструкции покрытия двумя кранами**

**предполагает:**

- их последовательную работу; отсутствие взаимодействия между ними;
- их параллельную работу;
- их посменную работу.

**10. При возведении каких конструкций покрытия возможен только блочный монтаж:**

- структурная стержневая система;
- строительные фермы, прогоны и профнастил;
- оболочка положительной Гауссовой кривизны;
- цилиндрическая оболочка.

**11. Условие: «Близкий к 1 показатель монтажной массы, выражающий отношение среднего веса конструкций к максимальному, т. е. их равновесность» – это:**

- Обязательное требование к строительным конструкциям при их перевозке автомобильным транспортом
- Один из организационно-технологических принципов применения монтажных процессов в строительстве
- Одно из условий применения стрелового самоходного крана на данном объекте строительства
- Одна из грузовысотных характеристик башенного или самоходного стрелового крана

**12. К основным (монтажным) процессам при монтаже конструкций относятся:**

- Подготовка мест установки сборных конструкций
- Нанесение установочных рисок на монтажные элементы
- Подготовка опорных поверхностей фундамента
- Подача материалов, деталей и приспособлений в зону монтажа

**13. Один из организационно-технологических принципов применения монтажных процессов в строительстве утверждает:**

- монтажный кран должен располагаться на одной оси с монтируемым элементом
- в случае, если один из элементов имеет массу, превышающую в два и более раза массу меньшего из элементов, монтаж этого элемента необходимо производить двумя кранами
- количество типоразмеров монтируемых элементов должно минимизироваться
- организация монтажа конструкций с транспортными средствами («с колес») возможна только с применением кранов с грузоподъемностью не менее, чем две грузоподъемности тягача с автоприцепом

**14. Комплексный технологический процесс монтажа состоит из ... процессов.**

- подземных, надземных и коммуникационных
- транспортных, подготовительных, монтажных и вспомогательных



- проектировочных, разбивочно-геодезических, монтажных и демонтажных
- погрузочно-разгрузочных, монтажных и выверочных

**15. К подготовительным процессам в составе комплексного технологического процесса монтажа относится:**

- сортировка и укладка конструкций на складах
- нанесение установочных рисок на монтируемые элементы
- заделка стыков и швов
- ориентирование конструкции в пространстве и установка с временным закреплением

**16. При монтаже конструкций в стесненных условиях площадки или при недостаточной грузоподъемности монтажных кранов рекомендуется применять способ ....**

- сплошного бетонирования
- надвигки
- поворота
- торкретирования

**17. К способам монтажа строительных конструкций относятся:**

- Поворот, вертикальный подъем
- Разгрузка и складирование
- Демонтаж, реконструкция, реставрация
- Доставка и последующая подача конструкций к месту монтажа

**18. Монтаж строительных конструкций способом наращивания осуществляется в следующем порядке:**

- Сначала на смонтированных конструкциях подземной части здания собирают и поднимают самые верхние конструкции, затем к ним прикрепляют элементы и конструкции, расположенные ниже
- Подъем конструкций в проектное положение осуществляют путем поворота вокруг неподвижного шарнира с помощью порталов, шевров, мачт с полиспастами, лебедками
- В проектное положение готовую пространственную конструкцию надвигают по специальным накаточным путям
- Монтаж конструкции осуществляют сверху на ранее установленные конструкции

**19. Монтаж строительных конструкций способом надвигки осуществляется в следующем порядке:**

- Сначала на смонтированных конструкциях подземной части здания собирают и поднимают самые верхние конструкции, затем к ним прикрепляют элементы и конструкции, расположенные ниже
- Подъем конструкций в проектное положение осуществляют путем поворота вокруг неподвижного шарнира с помощью порталов, шевров, мачт с полиспастами, лебедками
- В проектное положение готовую пространственную конструкцию надвигают по специальным накаточным путям

- На ремонтируемую поверхность надвигаются мешки с сухой бетонной смесью, цемент в которой постепенно затворяется водой

## **20. При монтаже строительных конструкций способом вертикального подъема:**

- Подготовленный для монтажа блок поднимают и устанавливают на опоры с незначительным горизонтальным смещением
- В проектное положение готовую пространственную конструкцию надвигают по специальным накаточным путям
- Подъем блока осуществляют путем поворота и подъема монтажным краном вокруг неподвижного шарнира с помощью порталов, шевров, мачт с полиспастами, лебедками
- Используется «падающая стрела»

## **Доклады**

- 1 Безопасность выполнения работ при монтаже строительных конструкций.
- 2 Устройство стыков строительных конструкций.
- 3 Техника безопасности при монтаже, демонтаже и перебазировке башенных кранов.
- 4 Распространение систем перевязки каменной кладки в современном строительстве зданий и сооружений из кирпича.
- 5 Системы перевязки каменной кладки при возведении различных конструкций зданий и сооружений из кирпича.
- 6 Влияние организации рабочего места каменщика на производительность труда.
- 7 Зависимость качества бетонной смеси от дозирования компонентов и способов перемешивания.
- 8 Современные технические средства для приготовления бетонной смеси в условиях строительной площадки.
- 9 Опалубки зарубежных фирм-изготовителей. Конструктивные особенности.
- 10 Вопросы производства опалубочных систем в России.
- 11 Современные типы опалубок для изготовления монолитных железобетонных конструкций в массовом городском строительстве.
- 12 Применение индустриальных опалубок в жилищном строительстве г. Краснодар.
- 13 Способы сокращения трудозатрат при изготовлении конструкций из монолитного железобетона в условиях строительной площадки.
- 14 Способы ускорения процессов твердения бетона.
- 15 Пластифицирующие добавки в бетонную смесь. Их влияние на качество конструкций.
- 16 Особенности приготовления бетонных смесей в заводских условиях. Контроль качества приготовления.



- 17 Современные способы формирования железобетонных изделий в заводских условиях.
- 18 Предварительное напряжение арматуры при изготовлении ЖБК.

### **Вопросы к зачету**

1. Сущность и преимущества монтажа строительных конструкций.
2. Организационно-технологические принципы применения монтажных процессов в строительстве.
3. Структура технологического процесса монтажа.
4. Методы монтажа строительных конструкций.
5. Способы установки монтажных элементов в проектное положение.
6. Способы и средства транспортирования конструкций.
7. Приемка и складирование строительных конструкций.
8. Грузозахватные устройства для монтажа строительных конструкций (колонны, стропильные конструкции, стеновые панели и др.).
9. Приспособления для временного закрепления и выверки строительных конструкций (колонны, стропильные конструкции, стеновые панели и др.).
10. Монтажная оснастка.
11. Технология и основные параметры подбора монтажного крана.
12. Графики грузовой характеристик монтажных кранов.
13. Организация и технология монтажа конструкций одноэтажного промышленного здания с железобетонным каркасом.
14. Транспортирование, складирование, монтажные приспособления и технология монтажа сборных железобетонных колонн.
15. Транспортирование, складирование, монтажные приспособления и технология монтажа сборных железобетонных балок и ферм.
16. Транспортирование, складирование, монтажные приспособления и технология монтажа сборных железобетонных плит покрытий и перекрытий. Особенности подбора монтажного крана при монтаже плит покрытий одноэтажного промышленного здания.
17. Особенности монтажа стальных конструкций.
18. Возведение зданий из монолитного железобетона. Сущность, основные преимущества и недостатки.
19. Классификации опалубок по функциональному назначению, по габаритным размерам, по применяемым материалам.
20. Классификации опалубок по способу установки и по способу использования.
21. Технология опалубочных работ.
22. Арматура. Цель применения в железобетонных конструкциях. Виды арматуры по назначению.
23. Виды арматурной стали. Виды арматурных изделий.
24. Технология арматурных работ. Способы соединения арматурных стержней.

25. Особые виды армирования. Способы фиксации арматурных стержней в проектном положении.
26. Состав бетонной смеси. Технологическая схема приготовления бетонной смеси.
27. Транспортирование бетонной смеси. Способы подачи бетонной смеси к месту бетонирования.
28. Виды и область применения бетононасосов. Диаграмма рабочей зоны бетононасоса.
29. Сущность, правила и способы укладки бетона.
30. Способы уплотнения бетона. Типы вибраторов. Правила уплотнения бетонной смеси вибраторами.
31. Устройство рабочих швов в железобетонных конструкциях. Назначение и основные правила проектирования.
32. Уход за бетоном. Особенности производства бетонных работ в особых климатических условиях.
33. Способы выдерживания бетона в зимнее время.
34. Специальные виды бетонирования.
35. Способы подводного бетонирования.

### **Вопросы к экзамену**

1. Структура технологического процесса монтажа.
2. Методы монтажа строительных конструкций.
3. Способы установки монтажных элементов в проектное положение.
4. Способы и средства транспортирования конструкций.
5. Приемка и складирование строительных конструкций.
6. Грузозахватные устройства для монтажа строительных конструкций (колонны, стропильные конструкции, стеновые панели и др.).
7. Приспособления для временного закрепления и выверки строительных конструкций (колонны, стропильные конструкции, стеновые панели и др.).
8. Монтажная оснастка.
9. Технология и основные параметры подбора монтажного крана.
10. Графики грузовой характеристики монтажных кранов.
11. Транспортирование, складирование, монтажные приспособления и технология монтажа сборных железобетонных колонн.
12. Транспортирование, складирование, монтажные приспособления и технология монтажа сборных железобетонных балок и ферм.
13. Транспортирование, складирование, монтажные приспособления и технология монтажа сборных железобетонных плит покрытий и перекрытий. Особенности подбора монтажного крана при монтаже плит покрытий одноэтажного промышленного здания.
14. Особенности монтажа стальных конструкций.
15. Возведение зданий из монолитного железобетона. Сущность, основные преимущества и недостатки.

16. Классификации опалубок по функциональному назначению, по габаритным размерам, по применяемым материалам.
17. Классификации опалубок по способу установки и по способу использования.
18. Технология опалубочных работ.
19. Арматура. Цель применения в железобетонных конструкциях. Виды арматуры по назначению.
20. Виды арматурной стали. Виды арматурных изделий.
21. Технология арматурных работ. Способы соединения арматурных стержней.
22. Особые виды армирования. Способы фиксации арматурных стержней в проектном положении.
23. Состав бетонной смеси. Технологическая схема приготовления бетонной смеси.
24. Транспортирование бетонной смеси. Способы подачи бетонной смеси к месту бетонирования.
25. Виды и область применения бетононасосов. Диаграмма рабочей зоны бетононасоса.
26. Сущность, правила и способы укладки бетона.
27. Способы уплотнения бетона. Типы вибраторов. Правила уплотнения бетонной смеси вибраторами.
28. Устройство рабочих швов в железобетонных конструкциях. Назначение и основные правила проектирования.
29. Уход за бетоном. Особенности производства бетонных работ в особых климатических условиях.
30. Способы выдерживания бетона в зимнее время.
31. Специальные виды бетонирования.
32. Способы подводного бетонирования.
33. Организация проектно-изыскательских работ при возведении высотных и большепролетных зданий
34. Организация строительно-монтажных работ при возведении высотных и большепролетных зданий.
35. Подготовка проектно-сметной документации.
36. Проекты организации строительства (ПОС): виды, назначение, состав, содержание, нормативы и исходные данные для разработки.
37. Проекты производства работ (ППР): виды, назначение, состав, содержание, нормативы и исходные данные для разработки.
38. Моделирование строительного производства.
39. Моделирование потоков в строительстве: содержание процесса, виды и параметры потоков, а так же их расчёт.
40. Использование различных методов организации работ
41. Сетевое моделирование: сущность, содержание, методы, алгоритмы расчётов.

42. Использование программных продуктов и облачных технологий в построении и расчёте сетевых моделей в рамках системы управления строительством.
43. Оптимизация сетевых графиков по параметрам времени и ресурсов.
44. Календарное планирование: общие положения, состав, исходные данные и нормативы, оптимальность и ограничения.
45. Виды календарных планов в строительстве.
46. Графики распределения ресурсов.
47. Порядок и правила приемки в эксплуатацию строительных объектов. Рабочие и государственные приемочные комиссии. Составление актов комиссий.
48. Стройгенплан в составе ПОС и ППР: содержание и порядок разработки.
49. Назначение и виды стройгенпланов. Общеплощадочный стройгенплан. Объектный стройгенплан.
50. Организация строительной площадки. Основные принципы и положения по организации строительной площадки.
51. Временные дороги и ограждение строительной площадки.
52. Организация приобъектных складов.
53. Временные здания на строительной площадке.
54. Электроснабжение строительной площадки.
55. Временное водоснабжение и канализация.
56. Снабжение строительства сжатым воздухом, кислородом и ацетиленом.
57. Временное теплоснабжение
58. Основные принципы организации и развития материально-технической базы строительства.
59. Источники поставок материально-технических ресурсов. Стоимость материально-технических ресурсов.
60. Учет и контроль за расходом материалов
61. Управление системой материально-технической комплектации. Организация производственно-комплектующих баз.
62. Управление транспортом в строительстве. Виды транспорта в строительстве.
63. Выбор вида транспорта и определение потребности в транспортных услугах и транспортных средствах.
64. Документирование бизнес-процессов в рамках системы управления качеством в строительстве.
65. Контроль качества с помощью ERP-системы.
66. Стандарт качества ISO 9000 и отраслевая специфика строительства.
67. Охрана труда и пожарная безопасность при возведении высотных и большепролетных зданий и сооружений.
68. Охрана окружающей среды и рационального использования природных ресурсов при возведении высотных и большепролетных зданий и сооружений.

#### **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Контроль освоения дисциплины «Технология и организация возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений» проводится в соответствии Положением системы менеджмента качества КубГАУ 2.5.1 – 2016 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

##### *—Критерии оценки ответов во время устного опроса*

Ответы студента во время устного опроса на несколько последовательных вопросов оцениваются по двухбалльной шкале (0 – ответы преимущественно неверные или отсутствуют, 1 – на вопросы преимущественно даются верные ответы).

##### *—Критерии оценки выполнения тестовых заданий*

Тестовые задания по дисциплине используются для текущего контроля усвоения учебного материала. Тестовое задание по каждой теме содержит 5 вопросов, выполнение задания оценивается по 6-балльной шкале (0 – все ответы неверные, 5 – на все вопросы даны верные ответы).

##### *—Критерии оценки доклада*

Критериями оценивания доклада являются: соответствие содержания доклада заданной теме; степень раскрытия темы в содержании доклада; качество подобранного материала и уровень освоения этого материала докладчиком; качество представления материала (выразительность, наличие иллюстраций).

Оценка «отлично» – выполнены все требования к представлению доклада: подобран релевантный теме материал; тема достаточно полно раскрыта, материал интересный и достоверный (из авторитетных источников); текст доклада хорошо структурирован, соблюден временной регламент; доклад представлен выразительно, сопровождается демонстрацией иллюстраций; докладчик ориентируется в теме, может ответить на вопросы по теме доклада.

Оценка «хорошо» – основные требования к докладу выполнены, но при этом допущены недочёты: нечеткая структура доклада; отсутствие иллюстраций (в случае, когда их было целесообразно использовать); незначительное нарушение временного регламента.

Оценка «удовлетворительно» – имеются существенные нарушения требований к докладу: тема раскрыта недостаточно; допущены фактические ошибки, нарушена терминология; доклад представлен невыразительно, неясно.

Оценка «неудовлетворительно» – тема доклада не раскрыта или подобраный материал не соответствует заданной теме; докладчик не ориентируется в теме доклада, не может ответить на вопросы; устное выступление не

подготовлено (попытки зачитывать незнакомый текст с листа или веб-страницы).

*— Требования к обучающимся при проведении зачета*

Критериями оценивания ответа на зачете являются: ответ на вопрос из списка вопросов к зачету в соответствии с содержанием программы курса; ответ на дополнительный вопрос (краткий вопрос по лекционному материалу); владение основными понятиями, входящими в содержание курса; владение фактическим материалом, представленным в программе.

Оценка «отлично» – на основной вопрос (из списка вопросов к зачету) дается полный и правильный ответ в соответствии с программой; дается правильный ответ на дополнительный вопрос; студент демонстрирует владение основными понятиями.

Оценка «хорошо» – в ответах на основной и дополнительный вопросы и при определении понятий допускаются отдельные фактические ошибки и неточности.

Оценка «удовлетворительно» – студент дает неполные и неточные ответы на основной и дополнительные вопросы; дает неточные определения ключевых понятий курса; не может ответить на дополнительный вопрос.

Оценка «неудовлетворительно» («не зачтено») – студент не может дать ответ ни на один вопрос из списка вопросов к зачету, в том числе по собственному выбору, а также на дополнительные вопросы; не освоил содержание основных понятий (не может дать определений или своими словами пояснить содержание терминов).

*— Требования к обучающимся при проведении экзамена*

Критериями оценивания ответа на экзамене являются: ответ на вопрос из списка вопросов к экзамену в соответствии с содержанием программы курса; ответ на дополнительный вопрос (краткий вопрос по лекционному материалу); владение основными понятиями, входящими в содержание курса; владение фактическим материалом, представленным в программе.

Оценка «отлично» – на основной вопрос (из списка вопросов к зачету) дается полный и правильный ответ в соответствии с программой; дается правильный ответ на дополнительный вопрос; студент демонстрирует владение основными понятиями.

Оценка «хорошо» – в ответах на основной и дополнительный вопросы и при определении понятий допускаются отдельные фактические ошибки и неточности.

Оценка «удовлетворительно» – студент дает неполные и неточные ответы на основной и дополнительные вопросы; дает неточные определения ключевых понятий курса; не может ответить на дополнительный вопрос.

Оценка «неудовлетворительно» («не зачтено») – студент не может дать ответ ни на один вопрос из списка вопросов к зачету, в том числе по собствен-



ному выбору, а также на дополнительные вопросы; не освоил содержание основных понятий (не может дать определений или своими словами пояснить содержание терминов).

## **8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

### **Основная учебная литература**

1. Технология возведения высотных зданий из монолитного железобетона : метод. рекомендации по выполнению курсовой работы / сост. Г. С. Молотков. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 58 с. . – Текст : электронный // Образовательный портал Кубанского ГАУ : [сайт]. – URL: [https://edu.kubsau.ru/file.php/108/Molotkov\\_TEKHNOLOGIJA\\_VOZVEDENIJA\\_VYSOTNYKH\\_ZDANII\\_IZ\\_MONOLITNOGO\\_ZHELEZOBETONA\\_428283\\_v1\\_.PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/108/Molotkov_TEKHNOLOGIJA_VOZVEDENIJA_VYSOTNYKH_ZDANII_IZ_MONOLITNOGO_ZHELEZOBETONA_428283_v1_.PDF).
2. Коклюгина, Л. А. Технология и организация строительства высотных многофункциональных зданий : учебно-методическое пособие / Л. А. Коклюгина, А. В. Коклюгин. — Казань : Казанский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 112 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/88425.html>
3. Олейник, П. П. Организационно-технологические решения по возведению монолитных железобетонных купольных сооружений : учебное пособие / П. П. Олейник, В. И. Бродский. — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016. — 120 с. — ISBN 978-5-7264-1334-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/54680.html>
4. Михайлов, А. Ю. Технология и организация строительства. Практикум: Учебно-практическое пособие / Михайлов А.Ю. – Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. – 196 с. ISBN 978-5-9729-0140-1. – Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/884122>

### **Дополнительная учебная литература**

5. Доркин, Н. И. Технология возведения высотных монолитных железобетонных зданий: Учебно-методическое пособие/Н.И.Доркин, С.В.Зуба-

нов - Москва : Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 240 с. (Высшее образование) ISBN 978-5-00091-057-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/503269>

6. Лебедев, В. М. Технология и организация производства реконструкции и ремонта зданий : учеб. пособие / В.М. Лебедев. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 215 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <https://znanium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — [www.dx.doi.org/10.12737/textbook\\_5ca307b00d4a98.64070932](http://www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5ca307b00d4a98.64070932). - ISBN 978-5-16-106218-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/943570>
7. Белухина, С. Н. Строительная терминология : объяснительный словарь: Справочное пособие / Белухина С.Н., Ляпидевская О.Б., Безуглова Е.А., - 2-е изд. - Москва :МИСИ-МГСУ, 2017. - 561 с.: ISBN 978-5-7264-1626-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/961949>

## 9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№	Наименование	Тематика	Ссылка
1.	Znaniy.com	Универсальная	<a href="https://znanium.com/">https://znanium.com/</a>
2.	IPRbook	Универсальная	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
3.	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	<a href="https://edu.kubsau.ru/">https://edu.kubsau.ru/</a>

– рекомендуемые интернет сайты:

1. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы – <http://ru.wikipedia.org>
2. Каталог Государственных стандартов – <http://stroyinf.ru/cgi-bin/mck/gost.cgi>
3. Научная электронная библиотека – <https://eLIBRARY.ru>
4. Образовательный портал КубГАУ [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://edu.kubsau.ru>
5. Федеральный портал «Российское образование» – <http://edu.ru>
6. Черчение. Каталог. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – <http://window.edu.ru>
7. Специализированный портал для инженеров – <http://dwg.ru>

## 10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины



1. Технология возведения высотных зданий из монолитного железобетона : метод. рекомендации по выполнению курсовой работы / сост. Г. С. Молотков. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 58 с. . – Текст : электронный // Образовательный портал Кубанского ГАУ : [сайт]. – URL: [https://edu.kubsau.ru/file.php/108/Molotkov\\_TEKHNOLOGIJA\\_VOZVEDENIJA\\_VYSOTNYKH\\_ZDANII\\_IZ\\_MONOLITNOGO\\_ZHELEZOBETONA\\_428283\\_v1\\_.PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/108/Molotkov_TEKHNOLOGIJA_VOZVEDENIJA_VYSOTNYKH_ZDANII_IZ_MONOLITNOGO_ZHELEZOBETONA_428283_v1_.PDF).
2. Михайлов, А. Ю. Технология и организация строительства. Практикум: Учебно-практическое пособие / Михайлов А.Ю. – Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. – 196 с. ISBN 978-5-9729-0140-1. – Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/884122>
3. Доркин, Н. И. Технология возведения высотных монолитных железобетонных зданий: Учебно-методическое пособие / Н.И. Доркин, С.В. Зубанов - Москва : Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 240 с. (Высшее образование) ISBN 978-5-00091-057-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/503269>

## **11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

### Перечень лицензионного ПО

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
3	Microsoft Visio	Схемы и диаграммы
4	Autodesk Autocad	САПР
5	Система тестирования INDIGO	Тестирование

### Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
---	--------------	----------	-------------------

1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>
2	DWG.ru	Универсальная	<a href="http://dwg.ru">http://dwg.ru</a>
3	КонсультантПлюс	Правовая	<a href="https://www.consultant.ru/">https://www.consultant.ru/</a>

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

## 12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	Технология и организация возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений	Помещение №11 ГД, посадочных мест — 100; площадь — 127,5м <sup>2</sup> ; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа сплит-система — 1 шт.; специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран)	г 350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, здание учебного корпуса факультета гидромелиорации
2	Технология и организация возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений	Помещение № 409 ГД, посадочных мест – 28; площадь – 53 м <sup>2</sup> ; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран; компьютер персональный – 13 шт.); специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), Система тестирования INDIGO	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, здание учебного корпуса факультета гидромелиорации
3	Технология и организация возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений	Помещение № 401 ГД, площадь — 22,3м <sup>2</sup> ; помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, здание учебного корпуса факультета гидромелиорации