

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ПрофКадрыГрупп»**



УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
АНО ДПО «ПрофКадрыГрупп»  
М.Е. Исайкин  
«14» января 2019 г.

**ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ  
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ»  
ШИФР ПРОГРАММЫ П-08**

Москва -2019 г.

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

## 1.1. Цель реализации программы

Программа разработана в целях приобретения и совершенствования архитекторами, проектировщиками, специалистами и руководителями архитектурно–проектных организаций умений и навыков по проведению подготовки проектной документации, в части технологических решений. Программа обучения имеет модульную структуру, основанную на профессиональных компетенциях специалистов.

Общими целями программы является получение всеми слушателями знаний, умений и навыков в изыскательской и проектно-конструкторской деятельности.

К основным задачам курса относится систематизация практических навыков по подготовке технологических решений.

В область задач обучения по программе повышения квалификации входит изучение законодательной базы в проектных работ, приобретение опыта по новейшим методикам разработки проектной и рабочей документации.

Слушатель осваивает профессиональные компетенции, необходимые для выполнения следующих видов профессиональной деятельности в рамках имеющейся квалификации:

- сбор и систематизация информационных и исходных данных для проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;
- расчет и конструирование узлов и деталей строительных изделий с использованием лицензионных средств автоматизации проектирования;
- подготовка проектной и рабочей документации, оформление законченных проектных и конструкторских работ;
- обеспечение соответствия разрабатываемых проектов заданию на проектирование, техническим условиям и другим исполнительным документам;
- участие в разработке технологических решений.

## 1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения программы слушатель должен приобрести следующие знания и умения, необходимые для качественного изменения компетенций, указанных в п.1:

***слушатель должен знать:***

- нормы и правила, содержащие требования к технологическим решениям объекта капитального строительства;
- основные положения и принципы обеспечения безопасности зданий и сооружений;
- строения и свойства конструкционных и строительных материалов, способы формирования заданных структуры и свойств материалов при максимальном ресурсо- и энергосбережении, а также методы оценки показателей их качества;
- современные методы проектирования и расчетов строительных конструкций, зданий, сооружений, инженерных систем, планировки и благоустройства территорий;
- особенности воздействия окружающей среды на материал в конструкции;
- особенности воздействия объектов капитального строительства на окружающую среду;

***слушатель должен уметь:***

- отображать на чертежах принципиальные схемы технологических процессов от

места поступления сырья и материалов до выпуска готовой продукции;

- отображать на чертежах технологические планировки по корпусам (цехам) с указанием мест размещения основного технологического оборудования, транспортных средств, мест контроля количества и качества сырья и готовой продукции и других мест - для объектов производственного назначения;

- отображать на чертежах схему грузопотоков (при необходимости) - для объектов производственного назначения.

***слушатель должен владеть:***

- навыками по работе с типовыми проектами, нормативными документами, каталогами и другой технической документацией;

- теорией отраслевых основ правового регулирования и действия правовых норм;

- основами организации и управления в проектировании;

- методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности;

- полученными знаниями и навыками для решения конкретных практических задач и уметь их использовать в практической деятельности проектных организаций;

- основами архитектурно-конструктивного проектирования, основами конструирования ограждающих конструкций.

### **1.3. Категория слушателей**

К освоению программы повышения квалификации допускаются лица, имеющие или получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

### **1.4. Трудоемкость обучения**

Срок освоения программы: 72 академических часа. Срок освоения может определяться договором об образовании.

### **1.5. Форма обучения**

Определяется совместно образовательной организацией и Заказчиком (заочная с применением дистанционных образовательных технологий, очно-заочная с частичным отрывом от производства, очная с полным отрывом от производства).

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### 2.1. Учебный план программы повышения квалификации «Технологические решения» шифр программы П-08

№ пп	Наименование разделов	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практич. занятия	
1	2	3	4	5	6
<b>ОБЩАЯ ЧАСТЬ ПРОГРАММЫ</b>					
1	<b>Модуль 1. Нормативно-правовые основы проектирования</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	-	
2	<b>Модуль 2. Требования к выполнению проектных работ, влияющих на безопасность объектов строительства</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	-	
3	<b>Модуль 3. Технологии проектирования</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	-	
4	<b>Модуль 4. Организационные мероприятия, обеспечивающие качество выполнения работ</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	-	
<b>СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ЧАСТЬ ПРОГРАММЫ</b>					
5	<b>Модуль 5. Особенности проектирования</b>	<b>38</b>	<b>38</b>	-	
<b>ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>		<b>2</b>	-	<b>2</b>	<b>зачет</b>
<b>Всего часов:</b>		<b>72</b>	<b>70</b>	<b>2</b>	

### 2.2. Учебно-тематический план программы повышения квалификации «Технологические решения» шифр программы П-08

№ пп	Наименование разделов	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практич. занятия	
1	2	3	4	5	6
<b>ОБЩАЯ ЧАСТЬ ПРОГРАММЫ</b>					
1	<b>Модуль 1. Нормативно-правовые основы проектирования</b>	<b>6</b>	<b>6</b>		
1.1.	Федеральные законы и постановления правительства	2	2		
1.2.	Своды правил и стандарты организаций	2	2		
1.3.	Постановления профильных министерств и ведомств, муниципальных органов	2	2		
2	<b>Модуль 2. Требования к выполнению проектных работ, влияющих на безопасность объектов строительства</b>	<b>8</b>	<b>8</b>		
2.1.	Нормативно-техническая база, применяемая при выполнении работ	2	2		
2.2.	Общие принципы и особенности выполнения работ	2	2		
2.3.	Проектные (технические) решения при выполнении работ, влияющие на обеспечение безопасности объектов капитального строительства	2	2		
2.4.	Мероприятия по обеспечению комплексной безопасности объектов капитального строительства	2	2		
3	<b>Модуль 3. Технологии проектирования</b>	<b>8</b>	<b>8</b>		
3.1.	Современные методы и способы проектирования при выполнении работ	2	2		
3.2.	Системы автоматизированного проектирования, применяемые при выполнении работ	2	2		

3.3.	Обзор применения современных строительных технологий и материалов. Передовой отечественный и мировой опыт. Сравнительный анализ технологий	4	4		
<b>4</b>	<b>Модуль 4. Организационные мероприятия, обеспечивающие качество выполнения работ</b>	<b>10</b>	<b>10</b>		
4.1.	Система ценообразования и сметного нормирования	2	2		
4.2.	Управление качеством	2	2		
4.3.	Управление проектами	2	2		
4.4.	Авторский надзор	2	2		
4.5.	Договорные отношения сторон	2	2		
<b>СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ЧАСТЬ ПРОГРАММЫ</b>					
<b>5</b>	<b>Модуль 5. Особенности проектирования</b>	<b>38</b>	<b>38</b>		
5.1.	Технологические решения жилых зданий и их комплексов.	4	4		
5.2.	Технологические решения общественных зданий и сооружений и их комплексов.	2	2		
5.3.	Технологические решения производственных зданий и сооружений и их комплексов.	2	2		
5.4.	Технологические решения объектов транспортного назначения и их комплексов	2	2		
5.5.	Технологические решения гидротехнических сооружений и их комплексов	2	2		
5.6.	Технологические решения объектов сельскохозяйственного назначения и их комплексов	2	2		
5.7.	Технологические решения объектов специального назначения и их комплексов	2	2		
5.8.	Технологические решения объектов нефтегазового назначения и их комплексов	2	2		
5.9.	Технологические решения объектов сбора, обработки, хранения, переработки и утилизации отходов и их комплексов	4	4		
5.10.	Технологические решения объектов атомной энергетики и промышленности и их комплексов	4	4		
5.11.	Технологические решения объектов военной инфраструктуры и их комплексов	4	4		
5.12.	Технологические решения объектов очистных сооружений и их комплексов	4	4		
5.13.	Технологических решений объектов метрополитена и их комплексов	4	4		
<b>ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО УЧЕБНОМУ КУРСУ</b>		<b>2</b>		<b>2</b>	<b>зачет</b>
<b>Всего часов:</b>		<b>72</b>	<b>70</b>	<b>2</b>	

### 2.3. Учебная программа повышения квалификации «Технологические решения» шифр программы П-08

#### Модуль №1. Нормативно-правовые основы проектирования (6 ак. часов)

Понятие и содержание работ по организации подготовки проектной документации.

Федеральные законы и постановления правительства. Порядок допуска лиц, осуществляющих подготовку проектной документации, и лиц, осуществляющих работы по организации строительства, к работам соответствующего вида.

Свод правил и стандарты организаций. Общие сведения о составе организационно-методической документации. Виды технологических процессов.

Перечень основных организационно-методической документации межотраслевого уровня, общая структура.

Общие положения Постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 о составе разделов проектной документации. Состав разделов на объекты капитального строительства производственного и непромышленного назначения. Требования к содержанию. Состав разделов на линейные объекты. Требования к содержанию.

Порядок организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий

## **Модуль №2. Требования к выполнению проектных работ, влияющих на безопасность объектов строительства (8 ак. часов)**

Нормативно-техническая база, применяемая при выполнении работ по организации подготовки проектной документации. Разъяснения по организации разработки проектной документации.

Общие принципы и особенности выполнения работ по организации подготовки проектной документации. Организация проектирования в инвестиционном процессе.

Проектные функции и специальные виды проектной деятельности. Правила разработки заданий на подготовку проектной продукции. Правила проведения организационно-технологической подготовки проектирования.

Проектные (технические) решения при выполнении работ по организации подготовки проектной документации.

Мероприятия по обеспечению комплексной безопасности объектов капитального строительства при выполнении работ по организации подготовки проектной документации.

## **Модуль №3. Технологии проектирования (8 ак. часов)**

Современные методы и способы проектирования при выполнении работ.

Системы автоматизированного проектирования, применяемые при выполнении работ. Понятие САПР, принципы построения. Программные средства для автоматизированного проектирования.

Проектирование строительных конструкций. Основные программы для расчета строительных конструкций.

Обзор применения современных строительных технологий и материалов. Передовой отечественный и мировой опыт. Сравнительный анализ технологий.

## **Модуль №4. Организационные мероприятия, обеспечивающие качество выполнения работ.**

Система ценообразования и сметного нормирования. Сметное дело и ценообразование в строительстве. Нормативная база ценообразования в строительстве.

Основные термины и понятия: цена, сметная стоимость и т.д. Сметное нормирование и система сметных норм. Методы составления смет и договорные цены на продукцию.

Обоснование величины договорной цены и корректировка цены. Требования к составлению смет. Особенности составления локальных смет на ремонтно-строительные

работы. Определение сметной стоимости монтажных и пусконаладочных работ. Виды сметной документации.

Управление качеством. Общие требования качества проектной продукции.

Оценка качества. Управление проектами. Авторский надзор. Порядок осуществления. Исполнительная документация.

### **Модуль №5. Особенности проектирования (38 ак. часов)**

Технологические решения жилых зданий и их комплексов.

Технологические решения общественных зданий и сооружений и их комплексов.

Технологические решения производственных зданий и сооружений и их комплексов.

Технологические решения объектов транспортного назначения и их комплексов.

Технологические решения гидротехнических сооружений и их комплексов.

Технологические решения объектов сельскохозяйственного назначения и их комплексов.

Технологические решения объектов специального назначения и их комплексов.

Технологические решения объектов нефтегазового назначения и их комплексов.

Технологические решения объектов сбора, обработки, хранения, переработки и утилизации отходов и их комплексов.

Технологические решения объектов атомной энергетики и промышленности и их комплексов.

Технологические решения объектов военной инфраструктуры и их комплексов.

Технологические решения объектов очистных сооружений и их комплексов.

Технологических решений объектов метрополитена и их комплексов.

#### **2.4. Календарный учебный график**

**Учебный год:** круглогодичное обучение.

**Продолжительность программы повышения квалификации:** 72 академических часа.

**Сменность занятий (при очной форме обучения):** I смена.

**Количество учебных дней в неделю:** 5 дней.

**Форма организации образовательного процесса:** заочное обучение с применением дистанционных образовательных технологий, очно-заочное с частичным отрывом от производства, очное обучение по мере комплектования групп

**Начало учебных занятий:** 09.00.

**Окончание учебных занятий:** 16.00.

**Продолжительность занятия:** 1 час 30 минут (2 академических часа).

**Продолжительность перерывов:** 10 минут, перерыв на обед – 40 минут.

**Расписание занятий для очных групп:**

	№ занятия	Время
Конкретный день недели согласовывается во время учебного процесса	1	09:00 - 10:30
	2	10:40 - 12:10
	3	12:50 - 14:20
	4	14:30 - 16:00

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

#### 3.1. Материально-технические условия реализации программы

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Оборудование, программное обеспечение
Аудитория	Лекции	Компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска
Электронный учебно-методический комплекс	Лекции	Электронная оболочка, содержащая информационные и учебные ресурсы по программе; Система тестирования по программе; Вспомогательные программные компоненты.

#### 3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

##### 1. Общая часть программы

1. Конституция Российской Федерации.
2. Градостроительный кодекс Российской Федерации 29.12.2004г. № 190-ФЗ.
3. «О саморегулируемых организациях». Федеральный Закон от 1 декабря 2007 г. №315-ФЗ.
4. «О техническом регулировании». Федеральный закон от 27.12.2002 N 184-ФЗ.
5. «О безопасности». Федеральный закон от 28.12.2010 N 390-ФЗ.
6. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 г. № 195-ФЗ.
7. РДС.11-201-95. Инструкция о порядке проведения государственной экспертизы проектов строительства. М., Госстрой России, 1999.
8. СП 11-101-99. Авторский надзор за строительством зданий и сооружений. М., Госстрой России, 1999.
9. СНиП 11-01-95. Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектно-сметной документации (взамен СНиП 1.02.01-85). М., Госстрой России, 1995.
10. СНиП 2.02.01-83. Проектирование оснований и сооружений. М., Госстрой России, 1984.
11. СНиП 3.03.01-87. Несущие и ограждающие конструкции. М., Госстрой России, 1987.
12. СП 11-101-95 Порядок разработки, согласования, утверждения и состав обоснований инвестиций в строительстве предприятий, зданий и сооружений. М., Госстрой России, 1995.

##### 2. Специализированная часть программы



1. Федеральный закон N 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»
2. Федеральном законе N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»
3. Трудовой кодекс Российской Федерации
4. ГОСТ 12.3.002-75 (СТ СЭВ 1728-89) «Система стандартов безопасности труда «Процессы производственные. Общие требования безопасности»
5. ГОСТ 12.2.003-91 «Система стандартов безопасности труда. «Оборудование производственное. Общие требования безопасности»
6. ГОСТ Р 50775-95 (МЭК 60839-1-1:1988) «Системы тревожной сигнализации. Часть 1. Общие требования. Раздел 1. Общие положения»
7. ГОСТ Р 53704-2009 «Системы безопасности комплексные и интегрированные. Общие технические требования»
8. ГОСТ Р 50995.3.1-96 «Технологическое обеспечение создания продукции. Технологическая подготовка производства»
9. СП 56.13330.2011 «Свод правил. Производственные здания. Актуализированная редакция СНиП 31-03-2001»
10. ОНД-86 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных Веществ, содержащихся в выбросах предприятий»
11. РД 52.24.689-2006 «Порядок согласования проектов нормативов предельно допустимого сброса вредных веществ в водные объекты»
12. Р 50-54-93-88 «Классификация, разработка и применение технологических процессов»
13. СНиП 2.01.28-85 «Полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов. Основные положения по проектированию»
14. СП 132.13330.2011 «Свод правил Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования»
15. СП 2.2.2.1327-03. 2.2.2. «Гигиена труда. Технологические процессы, материалы и оборудование, рабочий инструмент. Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту»
16. Методические указания по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение
17. Методика разработки нормативов допустимых сбросов веществ и микроорганизмов в водные объекты для водопользователей
18. ОРММ-3 АСУ ТП «Общепромышленные руководящие методические материалы по созданию АСУ ТП в отраслях промышленности»

#### **4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

Оценка качества освоения программы осуществляется аттестационной комиссией в виде междисциплинарного тестирования в письменной (электронной) форме. Слушатель считается аттестованным, если ответил правильно более чем на 80% вопросов.

Перечень вопросов по программе повышения квалификации «Технологические решения» приведен в приложении 1.

#### **5. СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ**

А.В. Лапшинова, генеральный директор ООО «МЦДПО»

**Перечень вопросов по программе повышения квалификации «Технологические решения» для итоговой аттестации**

1. Что понимается под проектом здания?

Архитектурный замысел объёмно-планировочного решения здания.

\*Техническая документация, состоящая из чертежей, пояснительной записки и смет.

Реализованный в натуре с использованием технической документации замысел архитектора.

Техническая документация, которая разрабатывается проектировщиками и заказчиком, содержащая основные данные по зданию.

2. Для чего составляются сметы в проекте?

\*Для определения стоимости здания и отдельных видов работ.

Для финансирования строительства и планирования капитальных вложений.

Для выполнения расчётов между подрядчиком и заказчиком.

Для определения трудозатрат и продолжительности строительства объекта.

3. Для чего необходимы локальные сметы?

Для определения стоимости надземной части здания.

Для определения стоимости здания в целом.

\*Для определения стоимости отдельных видов работ.

Для выполнения финансирования строительства.

4. Какие здания возводятся по типовым проектам?

Инженерные гидротехнические сооружения и их объекты.

Правительственные здания и промышленные предприятия.

Здания театров, дворцов культуры, выставочных комплексов.

\*Здания массового строительства (жилые дома, школы, кинотеатры, детские сады и т.д.).

5. Что понимается под “привязкой” типового проекта?

Проработка архитектуры фасадов типового проекта здания с учётом общего облика застройки.

Использование типовых унифицированных конструкций при проектировании.

\*Проработка проектного решения применительно к конкретному участку строительства.

Совершенствование проекта с учётом возросших требований, предъявляемых к данному типу зданий.

6. Кто разрабатывает типовые проекты зданий?

\*Головные проектные институты, утверждённые Госстроем России.

Проектные организации, являющиеся лидерами в проектировании определенного типа зданий.

Частные фирмы, имеющие лицензию на выполнение проектных работ.

Региональные научно-исследовательские организации.

7. Для чего разрабатываются и согласовываются с местными администрациями технические условия?

Для определения градостроительных условий проектирования объекта.

\*Для определения и утверждения потребностей снабжения объекта энергией, водой, теплом и т.п.

Для оценки технических параметров, определяющих экономичность строительства.

Для определения исходных данных на проектирование объекта (назначение, вид, область использования и т.п.).

8. Когда используется одностадийное проектирование?

При проектировании сложных зданий (заводов, фабрик, крупных жилых образований).

\*Для проектирования несложных объектов с использованием типовых проектов.

В случае ограниченных сроков проектирования.

При проектировании зданий используется только проектирование в две стадии.

9. Когда используется проектирование в две стадии?

При проектировании зданий используется только одностадийное проектирование.

Для проектирования с использованием типовых проектов.

\*При проектировании сложных объектов (заводов, фабрик, крупных жилых образований и т.п.).

По согласованию между проектировщиком и заказчиком.

10. На сколько частей разделены строительные нормы и правила?

На 8 частей.

\*На 5 частей.

На 12 частей.

На 6 частей

11. В какой из частей строительных норм и правил рассматриваются нормы проектирования?

В первой.

В шестой.

\*Во второй.

В седьмой.

12. Задание на проектирование это:

\*обязательная часть исходной документации, утверждаемая Заказчиком и определяющая характер и объем выполнения архитектурно-градостроительной деятельности по объекту, включающая весь комплекс основных требований и условий исходно-разрешительной документации

обязательная часть исходной документации, утверждаемая Исполнителем и определяющая характер и объем выполнения архитектурно-градостроительной деятельности по объекту, включающая весь комплекс основных требований и условий исходно-разрешительной документации

обязательная часть исходной документации, утверждаемая третьей стороной и определяющая характер и объем выполнения архитектурно-градостроительной деятельности по объекту, включающая весь комплекс основных требований и условий исходно-разрешительной документации

13. Задание на проектирование согласовывается и утверждается:

\*до начала проектирования

после окончания проектных работ

по ходу выполнения проектных работ

14. В случае отступлений от требований нормативных документов вовремя выполнения работ по проектированию зданий и сооружений:

незамедлительно применяются меры административного и уголовного наказания.

\*рассматривается их обоснованность и наличие разрешений на это соответствующих органов. Проводится изучение пояснительной записки и графических материалов с определением соответствия разработанных решений заданию на проектирование, договору (контракту) на выполнение проектно-изыскательских работ и другой разрешительной документации

рассматривается их обоснованность.

15. При экспертизе проектов строительства осуществляется проверка:

только исключительно соответствия принятых решений обоснованию инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений

\*соответствия принятых решений обоснованию инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений, другим пред проектным материалам, оценивается месторасположение площадки (трассы) строительства, проверяется срок действия акта выбора земельного участка и другой разрешительной документации

проверяется только срок действия акта выбора земельного участка

16. Одним из критериев оценки разработки генерального плана на строительстве предприятия является:

показатель максимальной плотности грунтовых подземных вод

показатель максимальной плотности населения

\*показатель максимальной плотности застройки площадки

17. Общая экспертная оценка по генеральному плану определяется с учетом:

обоснованности планировочных решений, демографических, топографических и климатических условий района строительства

обоснованности планировочных решений, географических, топографических и криминальных условий района строительства

\*обоснованности планировочных решений, географических, топографических и климатических условий района строительства

18. Одним из этапов проектной подготовки (капитального и некапитального) строительства, реконструкции объекта недвижимости является:

\*разработку, согласование и утверждение архитектурно-градостроительного решения

разработку, согласование и утверждение сметной документации

разработку, согласование и утверждение административно-процессуального решения

19. Рассмотрению разделов проекта по проектированию зданий и сооружений должен предшествовать анализ материалов:

обосновывающих целесообразность создания объекта строительства, исходя из намечаемой потребности продукции, возможности ее реализации на рынке

\*обосновывающих целесообразность создания объекта строительства, исходя из намечаемой потребности продукции, возможности ее реализации на рынке, обеспеченности сырьевыми, топливно-энергетическими и другими ресурсами.

обеспеченности сырьевыми, топливно-энергетическими и другими ресурсами

20. Что называют сооружением?

\*Систему взаимосвязанных строительных частей и элементов (несущих и ограждающих).  
Инженерные конструкции и материалы, применяемые для строительства.  
Систему взаимосвязанных зданий и архитектурных форм.  
Сочетание архитектурных форм и материалов.

21. Что называют инженерным сооружением?

Здания, в которых применяются инженерные конструкции (фермы, балки и т.д.).  
Сооружения с искусственной средой, характеризующейся соответствующими параметрами (температурой, влажностью и т.д.).  
\*Сооружения, выполняющие задачи по обеспечению потребностей промышленности и транспорта (мосты, дороги, трубопроводы, эстакады и т.д.).  
Сооружения, к которым предъявляются только требования пользы и прочности.

22. Как классифицируются здания по назначению?

Гражданские и общественные.  
Жилые, общественные и производственные.  
Гражданские, промышленные и военные.  
\*Гражданские, промышленные и сельскохозяйственные.

23. При каком количестве этажей здания относят к многоэтажным?

3-х и более этажей.  
\*4–9 этажей.  
10–20 этажей.  
При количестве этажей более 20.

24. Класс объекта, на котором ущерб в результате реализации террористических угроз приобретет федеральный или межрегиональный масштаб?

\*Первый класс  
Повышенный класс  
Высший класс

25. Срок доработки проектной документации при обнаружении недостатков?

\*Срок, указанный в договоре  
Не более одного календарного месяца  
Неустановленный срок, зависящий от сложности доработки

26. Площадка внутри здания, на которой размещены помещения различного назначения (производственные, административно-бытовые или для инженерного оборудования)?

Полуэтаж  
Атрий  
\*Антресоль

27. Многоярусное каркасное сооружение (без стен), свободно стоящее в здании или вне его и предназначенное для размещения и обслуживания технологического и прочего оборудования?

Полета  
Стеллаж  
\*Этажерка

28. Сооружение, предназначенное для производства погрузочно-разгрузочных работ, одной стороной примыкает к стене склада, а другой располагается вдоль железнодорожного пути или автоподъезда?

Платформа  
Эстакада  
\*Рампа

29. Система герметизации проема между стеной складского помещения и кузовом транспортного средства?

Ротонда  
\*Докшелтер  
Пергола

30. Минимальный гарантийный срок на технологическое оборудование, входящее в состав передаваемого участникам долевого строительства объекта долевого строительства?

Не менее одного года  
Не менее двух лет  
\*Не менее трех лет