

Рассмотрено на заседании ПЦК  
Общеобразовательных и  
профессиональных дисциплин  
протокол №\_\_  
от «\_\_»\_\_\_\_\_2016г.

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор ГБПОУ «СахСТ  
\_\_\_\_\_/ Роботень Л.М.  
Подпись  
от «\_\_»\_\_\_\_\_2016г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ  
ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ**

Профессионального модуля 01

Участие в проектировании заданий и сооружений

для специальности среднего профессионального образования

для специальности

**МДК 01.02**

**08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений**

по образовательной программе среднего профессионального образования

профессиональной подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

«профессиональный цикл»

Южно-Сахалинск  
2016 г.

В методических указаниях приведены основные требования по выполнению практических работ по СПО 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений (базовая подготовка), входящей в состав укрупненной группы профессий 08.00.00 техника и технология строительства, по направлению подготовки, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД).

## **1. Организация-разработчик:**

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «САХАЛИНСКИЙ  
СТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ».

**Разработчики:** Дубинина Е.Ф.- преподаватель ГБПОУ «СахСТ»

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА .....	4
2. ПЕРЕЧЕНЬ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «УЧАСТИЕ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ЗАДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ» .....	6
3. ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩЕМУСЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....	13
4. ПАМЯТКА ОБУЧАЮЩЕМУСЯ «АЛГОРИТМЫ ВЫПОЛНЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ» .....	15

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дисциплина СПО 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений (базовая подготовка), входящей в состав укрупненной группы профессий 08.00.00 техника и технология строительства, по направлению подготовки, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД).

Выполнение практических занятий предусматривает своей целью закрепление теоретических знаний и приобретение практических умений по программе профессионального модуля, а также определяют степень усвоения студентами изученного материала и умение применять полученные знания при решении практических задач.

Учебный материал рекомендуется изучать в той последовательности, которая дана в методических указаниях:

- ознакомление с тематическим планом и методическими указаниями по темам;
- изучение программного материала по рекомендуемой литературе;
- составление ответов на вопросы самоконтроля, приведенные после каждой темы;
- выполнение практических работ.

Основными целями изучения данного материала являются получение и закрепление теоретических знаний, овладение методикой разработки архитектурно-строительного проекта здания, развитие самостоятельности, ответственности и организованности.

Изучение темы «Проектирование зданий» способствует формированию общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2 Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4 Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ПК 1.1 Подбирать строительные конструкции и разрабатывать несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий.

ПК 1.2 Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием информационных технологий.

«Участие в проектировании заданий и сооружений» – **формирование навыков:**

- отбора и систематизации информации по заданной теме;
- поиска, отбора, систематизации и обобщения информации в Интернете по заданной теме;
- интерпретации, анализа, обобщения и структурирования информации по заданной теме в виде таблицы (схемы);
- использования теоретических знаний при выполнении практических задач (заданий, работ);
- закрепления, углубления, расширения и систематизации знаний, полученных во время аудиторных занятий.

Оформление результатов практической работы:

Результаты аудиторной практической работы оформляются в виде отчетов по прилагаемым формам.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.

Код профессиональных компетенций	Наименования МДК профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов	
			Всего, часов	в т.ч. практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 4	МДК 01.02 Проект производства работ	260	160	86	50	100	50			
	Производственная практика, (по профилю специальности), часов								252	
Всего:		260	160	86	50	100	50		252	

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «УЧАСТИЕ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ЗАДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ»

Наименование разделов и тем	Содержание самостоятельной работы обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
	<b>Всего</b>		<b>276</b>	
<b>МДК 02.01 Проект производства работ Практические и лабораторные занятия</b>				
<b>Тема 2.1. Инженерные сети и оборудование территорий, зданий и стройплощадок</b>	<b>Практические занятия</b>		<b>12</b>	
	1.	Обозначение инженерных сетей на стройгенплане на примере.	1	
	2.	Обозначение инженерных сетей на стройгенплане на примере.	1	
	3.	Обозначение инженерных сетей на стройгенплане на примере.	1	
	4.	Обозначение инженерных сетей на стройгенплане на примере.	1	
	5.	Обозначение инженерных сетей на стройгенплане на примере.	1	
	6.	Обозначение инженерных сетей на стройгенплане на примере.	1	
	7.	Трассировка инженерных сетей на стройгенплане на примере.	1	
	8.	Трассировка инженерных сетей на стройгенплане на примере.	1	
	9.	Трассировка инженерных сетей на стройгенплане на примере.	1	
	10.	Трассировка инженерных сетей на стройгенплане на примере.	1	
	11.	Трассировка инженерных сетей на стройгенплане на примере.	1	
	12.	Трассировка инженерных сетей на стройгенплане на примере.	1	
<b>Тема 2.2. Строительные машины и механизмы</b>	<b>Практически занятия</b>		<b>10</b>	
	13.	Выбор автотранспортных средств, для доставки строительных грузов.	1	
	14.	Выбор автотранспортных средств, для доставки строительных грузов.	1	
	15.	Выбор погрузочно-разгрузочных средств, для доставки строительных грузов.	1	
	16.	Выбор погрузочно-разгрузочных средств, для доставки строительных грузов.	1	
	17.	Выбор средств малой механизации для производства строительно-монтажных работ на объекте.	1	
18.	Выбор средств малой механизации для производства строительно-монтажных	1		

	работ на объекте.		
19.	Выбор средств малой механизации для производства строительного-монтажных работ на объекте.	1	
20.	Выбор средств малой механизации для производства строительного-монтажных работ на объекте.	1	
21.	Выбор средств малой механизации для производства строительного-монтажных работ на объекте.	1	
22.	Выбор средств малой механизации для производства строительного-монтажных работ на объекте.	1	
		<b>64</b>	
23.	Организация строительного производства поточным методом.	1	
24.	Организация строительного производства поточным методом.	1	
25.	Организация строительного производства поточным методом.	1	
26.	Организация строительного производства поточно-расчлененным методом.	1	
27.	Организация строительного производства поточно-расчлененным методом.	1	
28.	Организация строительного производства поточно-расчлененным методом.	1	
29.	Расчет параметров потока.	1	
30.	Расчет параметров потока.	1	
31.	Расчет параметров потока	1	
32.	Расчет параметров потока	1	
33.	Расчет параметров потока	1	
34.	Построение графика потока.	1	
35.	Построение графика потока.	1	
36.	Построение графика потока.	1	
37.	Построение графика потока.	1	
38.	Построение графика ресурсов.	1	
39.	Построение графика ресурсов.	1	
40.	Построение графика ресурсов.	1	
41.	Построение графика ресурсов.	1	
42.	Построение графика ресурсов.	1	
43.	Составление календарного плана на заданный цикл работ.	1	



44.	Составление календарного плана на заданный цикл работ.	1
45.	Составление календарного плана на заданный цикл работ.	1
46.	Составление календарного плана на заданный цикл работ.	1
47.	Составление календарного плана на заданный цикл работ.	1
48.	Составление календарного плана на заданный цикл работ.	1
49.	Составление календарного плана на заданный цикл работ.	1
50.	Организация строительного производства поточным методом (поточно-комплексным).	1
51.	Организация строительного производства поточным методом (поточно-комплексным).	1
52.	Организация строительного производства поточным методом	1
53.	Организация строительного производства поточно-комплексным методом.	
54.	Организация строительного производства поточным методом (поточно-комплексным).	1
55.	Расчет параметров потока.	1
56.	Расчет параметров потока.	1
57.	Расчет параметров потока.	1
58.	Расчет параметров потока	1
59.	Расчет параметров потока	1
60.	Построение графика потока.	1
61.	Построение графика потока.	1
62.	Построение графика потока.	1
63.	Построение графика потока.	1
64.	Построение графика потока.	1
65.	Построение графиков ресурсов.	1
66.	Построение графиков ресурсов.	1
67.	Построение графиков ресурсов.	1
68.	Построение графиков ресурсов.	1
69.	Построение графиков ресурсов.	1
70.	Составление календарного плана на заданный цикл работ.	1
71.	Составление календарного плана на заданный цикл работ.	1
72.	Составление календарного плана на заданный цикл работ.	1
73.	Составление календарного плана на заданный цикл работ.	1
74.	Составление календарного плана на заданный цикл работ.	1

75.	Составление календарного плана на заданный цикл работ.	1	
76.	Составление календарного плана на заданный цикл работ.	1	
77.	Составление календарного плана на заданный цикл работ.	1	
78.	Составление календарного плана на заданный цикл работ.	1	
79.	Разработка схем строительного генерального плана.	1	
80.	Разработка схем строительного генерального плана.	1	
81.	Разработка схем строительного генерального плана.	1	
82.	Разработка схем строительного генерального плана.	1	
83.	Разработка схем строительного генерального плана.	1	
84.	Разработка схем строительного генерального плана.	1	
85.	Разработка схем строительного генерального плана.	1	
86.	Разработка схем строительного генерального плана.	1	

### 3. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РАБОТЫ С ТАБЛИЦАМИ

п/п	Критерии оценки	Метод оценки	Работа выполнена	Работа выполнена не полностью	Работа не выполнена
			Высокий уровень 3 балла	Средний уровень 2 балла	Низкий уровень 1 балл
	Соответствие представленной в таблице информации заданной теме	Наблюдение преподавателя	Содержание таблицы полностью соответствует заданной теме	Содержание материала в таблице соответствует заданной теме, но есть недочеты и незначительные ошибки.	1. Обучающийся работу не выполнил вовсе. 2. Содержание ячеек таблицы не соответствует заданной теме. 3. Имеются не заполненные ячейки или серьезные множественные ошибки.
	Лаконичность и четкость изложения материала в таблице	Наблюдение преподавателя	Материал в таблице излагается четко и лаконично, без лишнего текста и пояснений.	Ячейки таблицы заполнены материалом, подходящим по смыслу, но представляет собой пространные пояснения и многословный текст	4. Отчет выполнен и оформлен небрежно, без соблюдения установленных требований.
	Правильность оформления	Проверка работы	Оформление таблицы полностью соответствует требованиям.	В оформлении таблицы имеются незначительные недочеты и небольшая	

				небрежность.	
--	--	--	--	--------------	--

Оценка	4-5 баллов «удовлетворительно»	6-7 баллов «хорошо»	8-9 баллов «отлично»
--------	-----------------------------------	---------------------	-------------------------

#### 4. Критерии оценки работы по составлению схем

п/п	Критерии оценки	Метод оценки	Работа выполнена	Работа выполнена не полностью	Работа не выполнена
			Высокий уровень 3 балла	Средний уровень 2 балла	Низкий уровень 1 балл
	Соответствие представленной в схеме информации заданной теме	Наблюдение преподавателя	Содержание схемы полностью соответствует заданной теме	Содержание материала в схеме соответствует заданной теме, но есть недочеты и незначительные ошибки.	1. Обучающийся работу не выполнил вовсе. 2. Содержание блоков схемы не соответствует заданной теме. 3. Имеются множественные логические ошибки в связях между блоками схемы.
	Читаемость, логичность, лаконичность схемы	Наблюдение преподавателя	Материал в схеме излагается четко и лаконично, схема читается легко, связи между блоками определяются логикой изложения материала.	Материал в схеме излагается недостаточно четко и лаконично, кое-где нарушены логические связи между блоками схемы.	4. Отчет выполнен и оформлен небрежно, без соблюдения установленных требований.

	Правильность оформления	Проверка работы	Оформление схемы полностью соответствует требованиям.	В оформлении схемы имеются незначительные недочеты и небольшая небрежность.	

Оценка	4-5 баллов «удовлетворительно»	6-7 баллов «хорошо»	8-9 баллов «отлично»
--------	-----------------------------------	------------------------	-------------------------

## **5. ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩЕМУСЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «УЧАСТИЕ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ЗАДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ».**

1. Внимательно выслушайте или прочитайте тему, цели и задачи практической работы.

2. Обсудите текст задания с преподавателем и группой, задавайте вопросы – нельзя оставлять невыясненными или непонятыми ни одного слова или вопроса.

3. Внимательно прослушайте рекомендации преподавателя по выполнению практической работы.

4. Ознакомьтесь с графиком практических работ обучающихся по предмету, если требуется, уточните время, отводимое на выполнение задания, сроки сдачи и форму отчета у преподавателя.

5. Внимательно изучите письменные методические рекомендации по выполнению практической работы («методичку»).

6. Ознакомьтесь со списком литературы и источников по заданной теме практической работы.

7. Повторите весь теоретический материал по конспектам и другим источникам, предшествовавший практической работе, ответьте на вопросы самоконтроля по изученному материалу.

8. Подготовьте все необходимое для выполнения задания, рационально (удобно и правильно) расположите на рабочем месте. Не следует браться за работу, пока не подготовлено рабочее место.

9. Продумайте ход выполнения работы, составьте план, если это необходимо.

10. Если вы делаете сообщение или доклад, то обязательно прочтите текст медленно вслух, обращая особое внимание на произношение новых терминов и стараясь запомнить информацию.

11. Если ваша работа связана с использованием ИКТ, проверьте наличие и работоспособность программного обеспечения, необходимого для выполнения задания.

12. Если при выполнении практической работы применяется групповое или коллективное выполнение задания, старайтесь поддерживать в коллективе нормальный психологический климат, грамотно распределить роли и обязанности. Вместе проводите анализ и самоконтроль организации практической работы микрогруппы.

13. Не отвлекайтесь во время выполнения задания на посторонние, не относящиеся к работе, дела.

14. При выполнении самостоятельного практического задания соблюдайте правила техники безопасности и охраны труда.

15. В процессе выполнения практической работы обращайтесь за консультациями к преподавателю, чтобы вовремя скорректировать свою деятельность, проверить правильность выполнения задания.

16. По окончании выполнения практической работы составьте письменный или устный отчет в соответствии с теми методическими указаниями по оформлению отчета, которые вы получили от преподавателя или в методических указаниях.

17. Сдайте готовую работу преподавателю для проверки точно в срок.

18. Участвуйте в обсуждении и оценке полученных результатов самостоятельной работы (общегрупповом или в микрогруппах).

19. Участвуйте в обсуждении полученных результатов работы.

## 6. ПАМЯТКА ОБУЧАЮЩЕМУСЯ «АЛГОРИТМЫ ВЫПОЛНЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ»

п/п	Вид самостоятельной работы	Методические указания
	Проработка конспектов занятий	<ul style="list-style-type: none"><li>– Ознакомьтесь со списком рекомендуемой литературы и источников.</li><li>– Прочитайте лекционный материал по своему конспекту, стараясь выделить основные понятия, важные определения чернилами другого цвета, формулы обведите рамкой, связи укажите стрелками.</li><li>– Найдите ответы на контрольные вопросы в своем конспекте и в рекомендованной литературе.</li><li>– Найдите в словаре значение незнакомых слов и терминов.</li><li>– Оформите ответы на вопросы по материалу конспекта.</li><li>– Проводите самоконтроль.</li></ul>
	Работа с таблицами	<ul style="list-style-type: none"><li>– Ознакомьтесь со списком рекомендуемой литературы и источников.</li><li>– Повторите лекционный материал и учебный материал, касающийся выбранной темы.</li><li>– Внимательно изучите разделы таблицы, названия строк и столбцов.</li><li>– Продумайте ход заполнения таблицы.</li><li>– Заполните ячейки таблицы.</li><li>– Оформите таблицу в соответствии с требованиями к оформлению таблиц.</li><li>– Проведите анализ и самоконтроль таблицы.</li></ul>

	Составление схем	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ознакомьтесь со списком рекомендуемой литературы и источников и изучите рекомендации.</li> <li>– Повторение лекционный и учебный материал по выбранной теме.</li> <li>– Изучите разделы текста основного источника, установите логические связи между ними.</li> <li>– Подберите факты для составления схемы внутри каждого раздела, выделите среди них основные понятия и определите ключевые слова, фразы, помогающие раскрыть суть каждого основного понятия.</li> <li>– Сгруппируйте основные понятия в логической последовательности и дайте название выделенным группам.</li> <li>– Начертите схему, используя плоскостные геометрические фигуры (многоугольники, прямоугольники, круги) с надписями и линиями связи.</li> <li>– Заполните схему данными.</li> <li>– Оформите схему в соответствии с требованиями к оформлению схем.</li> <li>– Проводите анализ и самоконтроль подготовленной схемы.</li> </ul>
	Расчет типовых технологических задач	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ознакомьтесь со списком рекомендуемой литературы и источников.</li> <li>– Повторите теоретический материал, соответствующий данной теме.</li> <li>– Воспользуйтесь материалом учебника, справочной литературой.</li> <li>– Выполните расчет технологической задачи по алгоритму, предложенному преподавателем.</li> <li>– Проведите анализ и самоконтроль выполненной работы.</li> <li>– Оформите ответ.</li> </ul>



	<p>Расшифровка условных обозначений на чертежах, марок сплавов</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ознакомьтесь со списком рекомендуемой литературы и источников.</li> <li>– Повторите теоретический материал, соответствующий данной теме.</li> <li>– Воспользуйтесь материалом учебника, справочной литературой, конспектом лекции.</li> <li>– Произведите расшифровку условных обозначений на чертежах (марок сплавов) по алгоритму, предложенному преподавателем.</li> <li>– Проведите анализ и самоконтроль выполненной работы.</li> </ul>
	<p>Подготовка к практическим работам</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ознакомьтесь с темой практического занятия, его целями и задачами.</li> <li>– Изучите перечень знаний и умений, которыми должен овладеть обучающийся в ходе практического занятия.</li> <li>– Ознакомьтесь со списком литературы и источников.</li> <li>– Изучите рекомендации к практической работе.</li> <li>– Прочитайте лекционный материал по теме занятия в конспекте.</li> <li>– Прочитайте материал по теме практической работы в рекомендованных источниках.</li> <li>– Ответьте на контрольные вопросы.</li> <li>– Выпишите формулы, необходимую информацию в справочной литературе.</li> <li>– Сделайте заготовку отчета.</li> <li>– Повторите правила организации и охраны труда при выполнении данной практической работы.</li> </ul>
	<p>Поиск информации в Интернете</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Внимательно изучите тему и формулировку задания;</li> <li>– Выпишите ключевые слова, чтобы определить объект поиска, сформулировать, какую информацию необходимо найти. Правильно будет дать в запрос одно</li> </ul>

		<p>или два ключевых слова, связанных с искомой темой;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Откройте браузер и воспользуйтесь наиболее распространенными поисковыми машинами (Яндекс, Google, Rambler, Mail или Nigma);</li> <li>– Введите запрос и проверьте орфографию запроса;</li> <li>– Выберите в результатах поиска тот документ, содержание которого ближе к искомой теме, чем остальные, и нажмите на ссылку «найти похожие документы»;</li> <li>– Изучите несколько (до 10-ти) документов, соответствующих запросу, критически осмысливая, сравнивая и анализируя найденную информацию;</li> <li>– Заполните форму отчета (можно копировать фрагменты информации с сайтов);</li> <li>– Обязательно скопируйте адреса сайтов, информацией которых воспользовались, чтобы дать ссылку на авторство в своем отчете.</li> </ul>
--	--	--

## 7. Список литературы и источников:

### Основные источники:

#### Учебник

Ю.Г. Барабанщиков «Строительные материалы и изделия» 2013год

И.А.Николаевская, Л.А.Горлопанова, Н.Ю. Морозова «Инженерные

сети и оборудование территорий, зданий и стройплощадок»-2012

М.И. Тусонова, М.М.Гаврилова «Архитектурное проектирование»-2011

### Дополнительные источники:

1. «Градостроительный кодекс Российской Федерации» - М:

Издательство «Омега - Л» 2013 г.

2. Интернет-ресурсы.

### Отечественные журналы:

- Периодический журнал «Строительство технологии материалы»  
информационное агенство «Монитор» 2013г.

- Периодический научно-практический журнал «Прораб». «Гильдия издателей периодической печати» 2013г. |

## **Практическая работа 1**

**Тема:** Обозначение инженерных сетей на стройгенплане на примере.

**Задание:** Составление схемы.

**Время выполнения:** 6 часов.

**Цель работы:** Научиться работать с проектами.

**Задача:** Выполнить схемы на листах формата А1.

### **Алгоритм выполнения работы**

1. Сначала целесообразно наметить организационно-технологическую схему строительства объекта, отражающую общие предпосылки последовательности работ (ее можно описать словами или иллюстрировать графически).

2. схемы временных сетей и источников электроснабжения на период строительства;

- схемы временных сетей водо и теплоснабжения, канализации

3. Приводятся все размеры, необходимые для разбивки всех элементов стройгенплана. Обязательно изображается роза ветров, которая принимается на основании генплана.

#### *4. Порядок проектирования:*

- рассчитывают электрические нагрузки;

- определяют число и мощность трансформаторных подстанций;

- выявляют объекты I категории, требующие резервного электропитания (водопонижение, электропрогрев, электроподогрев и т.п.);

- располагают на стройгенплане трансформаторные подстанции, силовые и осветительные сети, инвентарные электротехнические устройства.

- рассчитывается потребность в воде;
- выбираются источник и схема водоснабжения, рассчитывается диаметр трубопровода;
- обоснованная и рассчитанная схема водоснабжения размещается на стройплощадке и осуществляется привязка ее к разбивочным осям возводимого объекта.

## **Приложение Б**

### **Правила составления графической части**

Графический материал должен отвечать требованиям действующих стандартов по ЕСКД и может выполняться:

- неавтоматизированным методом — карандашом, пастой, чернилами или тушью;
- автоматизированным методом — с применением графических и печатающих устройств вывода ПЭВМ.

Цвет изображений — чёрный на белом фоне. На демонстрационных листах (плакатах, таблицах) допускается применение цветных изображений и надписей.

Схемы и чертежи следует выполнять на любых форматах, установленных ГОСТ 2.301- 68

Графический материал, предназначенный для демонстрации при публичной защите работы, как правило, на листах формата А1.

Форматы листов выбирают в соответствии с требованиями, установленными ГОСТ 2.301- 68 и ГОСТ 2.001-93, при этом основные форматы являются предпочтительными. Выбранный формат должен обеспечивать компактное выполнение схемы, чертежа, не нарушая их наглядности и удобства чтения.

ГОСТ 2.301- 68 устанавливает форматы чертежей. Формат чертежа определяется размерами внешней рамки, выполненной тонкой линией. Линии рамки наносят на расстоянии 5мм от края формата и выполняют сплошной основной линией. Для брошюровки чертежей оставляют у левого края листа свободное поле шириной 20 мм.

Обозначение и размеры основных форматов указаны в таблице 7.1.

### **Таблица 3 — Основные форматы**

Обозначение формата	Размеры, мм	Обозначение формата	Размеры, мм
A1	594'841	A3	297'420
A2	420'594	A4	210'297

Для иллюстрации доклада при защите проекта допускается изготовление (на отдельных листах формата А1 и А2) плакатов с отображением необходимых дополнительных материалов: графиков, эскизов, схем, таблиц и т.п.

Плакат должен иметь пропорционально увеличенные по толщине типы линий, цифровые, буквенные обозначения и надписи. Указания о принадлежности плакатов к определенному дипломному проекту должны помещаться в правом нижнем углу их обратной стороны. Рамка на плакатах не делается. Допускается выполнять цифровые и буквенные обозначения и надписи с использованием трафаретов.

На каждом формате в нижнем правом углу делается основная надпись по ГОСТ 2.104-68.

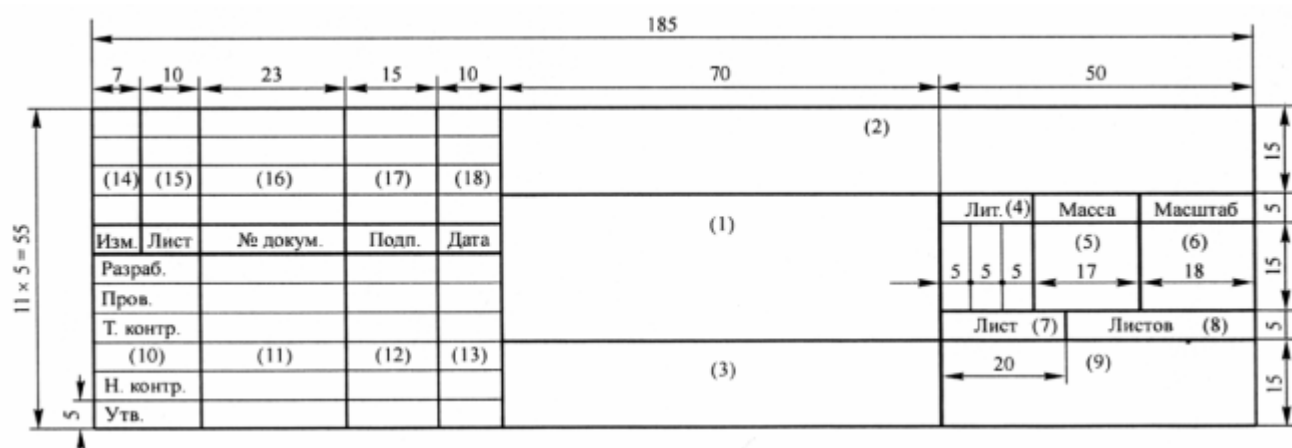


Рисунок 2 - Основная надпись по ГОСТ 2.104-68

в графе 1 – наименование чертежа в именительном падеже единственного числа.

в графе 2 – обозначение документа - чертежи.

в графе 3 – обозначение материала детали (графу заполняют только на чертежах деталей);

в графе 4 – литера (У – учебный чертеж);

в графе 5 – массу изделия (не заполнять);

в графе 6 – масштаб (проставляется в соответствии с ГОСТ 2.302– 68 и ГОСТ 2.109–73).

в графе 7 – порядковый номер листа;

в графе 8 – общее количество листов;

в графе 9 – ЧОУ СПО АИТ – аббревиатура образовательного учреждения;

в графе 10 – характер работы, выполняемой лицом, подписывающим чертеж;

в графе 11 – фамилии лиц, подписавших чертеж;

в графе 12 – подписи лиц, фамилии которых указаны в графе 11;

в графе 13 – дата подписания чертежа.

### **Графическая часть:**

Лист 1- ЧОУ СПО АИТ 190631 01 00 00 ЭЗ – Схема электрическая принципиальная блока цифровой обработки, формат А1

### **Спецификации:**

Лист 1- ЧОУ СПО АИТ 190604 03 00 00 ЭЗ – Схема электрическая принципиальная блока цифровой обработки, формат А4

Примеры кодов и шифров документов:

Код документа	Наименование документа
СБ	Сборочный чертёж
ВО	Чертёж общего вида
ГЧ	Габаритный чертёж
МЭ	Электромонтажный чертёж
МЧ	Монтажный чертёж
КЭ	Карты эскизов
Р	Ремонтный чертеж
ПЛ	Планировка
ПЭЗ	Перечень элементов электрической принципиальной схемы

Код схемы	Наименование схемы
Э	Электрическая

Г	Гидравлическая
П	Пневматическая
Х	Газовая (кроме пневматических)
К	Кинематическая
В	Вакуумная
Л	Оптическая
Р	Энергетическая
Е	Деления
С	Комбинированная
А	Автоматизации

Код схемы	Наименование схемы
Э	Электрическая
Г	Гидравлическая
П	Пневматическая
Х	Газовая (кроме пневматических)
К	Кинематическая
В	Вакуумная
Л	Оптическая
Р	Энергетическая
Е	Деления
С	Комбинированная
А	Автоматизации

Оформление чертежей деталей и сборочных чертежей должно соответствовать требованиям стандартов ЕСКД. Общие требования к чертежам — по ГОСТ 2.109-73.

Спецификацию составляют на отдельных листах на сборочную единицу по формам 1 и 1а ГОСТ 2.108-68. Пример выполнения спецификаций представлен в ПРИЛОЖЕНИИ 5.

Чертеж общего вида — это документ, определяющий конструкцию изделия, взаимодействие его основных частей и поясняющий принцип работы изделия (ГОСТ 2.119-73)

Оформление электрических схем должно соответствовать требованиям стандартов группы 7 ЕСКД (ГОСТ 2.701-84, ГОСТ 2.702-75 и т. д.). На приводимых в документе электрических схемах около каждого элемента

указывают его позиционное обозначение, установленное соответствующими стандартами, и при необходимости номинальное значение величины.

Оформление схем, алгоритма, программ, данных и систем должно соответствовать ГОСТ 19. 701.

Оформление схем в работах, связанных с созданием АСУ, должно соответствовать ГОСТ 24. 302 и ГОСТ 24.303.

Оформление технологических схем по ЭНГМ должно соответствовать ГОСТ 2.108.

Демонстрационный лист/плакат должен содержать:

- заголовок;
- необходимые изображения и надписи (рисунки, схемы, таблицы);
- пояснительный текст (при необходимости).

Заголовок должен быть кратким и соответствовать содержанию демонстрационного листа. Его располагают в верхней части листа по центру.

Пояснительный текст располагают на свободном поле листа.

Заголовок, надписи и пояснительный текст должны выполняться чертежным шрифтом размером не менее 14 по ГОСТ 2.304-81.

С лицевой стороны плаката выполняется рамка согласно ГОСТ 2.301-68.

Штамп основной надписи выполняется в правом нижнем углу с обратной стороны.



## **Практическая работа 2**

**Тема:** Трассировка инженерных сетей на стройгенплане на примере.

**Задание:** Составление схемы.

**Время выполнения:** 6 часов.

**Цель работы:** Научиться работать с проектами.

**Задача:** Выполнить схемы на листах формата А1.

### **Алгоритм выполнения работы**

2. Сначала целесообразно наметить организационно-технологическую схему строительства объекта, отражающую общие предпосылки последовательности работ (ее можно описать словами или иллюстрировать графически).

2. схемы временных сетей и источников электроснабжения на период строительства;

- схемы временных сетей водо и теплоснабжения, канализации

4. Приводятся все размеры, необходимые для разбивки всех элементов стройгенплана. Обязательно изображается роза ветров, которая принимается на основании генплана.

4. Порядок проектирования:

- рассчитывают электрические нагрузки;

- определяют число и мощность трансформаторных подстанций;

- выявляют объекты I категории, требующие резервного электропитания (водопонижение, электропрогрев, электроподогрев и т.п.);

- располагают на стройгенплане трансформаторные подстанции, силовые и осветительные сети, инвентарные электротехнические устройства.

- рассчитывается потребность в воде;

- выбираются источник и схема водоснабжения, рассчитывается диаметр трубопровода;

- обоснованная и рассчитанная схема водоснабжения размещается на стройплощадке и осуществляется привязка ее к разбивочным осям возводимого объекта.

## **5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ №1 И №2**

При выполнении контрольной работы необходимо соблюдать следующие требования:

- в контрольную работу записывать контрольные вопросы и условия задачи. После вопроса должен следовать ответ на него. Содержание ответов должно быть четким, кратким, по существу вопроса и раскрывать его сущность, по необходимости сопровождаться иллюстрациями (рисунками);

решение задач следует сопровождать пояснениями; вычислениям должны предшествовать исходные формулы; для всех исходных и вычисленных физических величин должны указываться размерности;

переписывание одного учебника не допускается, необходимо использовать несколько учебных пособий, либо наряду с учебником пользоваться нормативными источниками;

контрольная работа выполненная не по своему варианту, полностью идентичная работам других студентов, оформленная не должным образом (без указания шифра, группы) возвращается студенту с указанием причин возврата.

Работа выполняется в письменном виде (в тетради) или напечатанном варианте формата А4.

Требования к оформлению текста:

Формат А 4.

Поля: верхнее-1,5, нижнее-1,5 правое-1,5, левое - 2 см.

Номера страниц - арабскими цифрами, внизу страницы, выравнивание-справа, титульный лист включается в общую нумерацию, но на нем не указывается номер.

Шрифт - Times New Roman.

Высота шрифта - 12 (14) пунктов;

Красная строка.

Междустрочный интервал - одинарный.

Выравнивание текста - по ширине.

Исключить переносы в словах.

В конце работы приводится список использованных источников, дата выполнения, проставляется личная подпись и оставляется место для рецензии.

## **ЗАДАНИЯ НА КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ №1**

### **Вариант 1**

1. Как осуществляется контроль качества производства строительно-монтажных работ.

2. Приведите виды земляных сооружений. Подготовительные и вспомогательные процессы при производстве земляных работ.

3. В какие сроки и в какой последовательности производится распалубивание монолитных конструкций.

#### **4. Задача**

Определить время работы экскаватора Э-652 – обратная лопата с ковшом с зубьями  $V_k = 0,65\text{м}^3$ , если объем разрабатываемого грунта в котловане равен 3000 м<sup>3</sup>, на транспорт выводится 1800 м<sup>3</sup>. Грунт – суглинок 1 группа по трудоемкости разработки.

### **Вариант 2**

1. Дайте классификацию и структуру строительных работ. Специальные работы и объединения общестроительных работ по циклам и их увязывание с выполнением специальных работ.

2. Укажите, как обеспечивается устойчивость откосов земляных сооружений, временное крепление выемок. Дайте понятие крутизны откоса.

3. Приведите классификацию опалубок, их область применения, конструктивные особенности и технологический принцип работы.

4. Задача

Определить продолжительность выполнения работы по разработке грунта в котловане экскаватором – обратная лопата Э-505 с ковшом с зубьями  $V_k = 0,5\text{м}^3$  под фундамент в виде сплошной монолитной плиты размерами 12 x 10 x 1,8м. глубиной заложения (-2,8м), планировочная отметка земли (-0,8м), грунт песок 1 группа.

### **Вариант 3**

1. Каково значение транспорта в строительстве. Как классифицируются строительные грузы и как они влияют на выбор транспортных средств.

2. Опишите методы и вычертите схемы разработки грунта одноковшовыми экскаваторами с прямой и обратной лопатой.

3. Как осуществляется транспортирование и подача бетонной смеси и местам укладки.

4. Задача

Определить продолжительность бетонирования стены толщиной 0,5 м, объемом  $300\text{м}^3$ , при армировании её каркасами массой до 100 кг в количестве 200 шт., если работы ведутся бригадой из 6 человек в 2 смены.

### **Вариант 4**

1. Какова организация труда рабочих, их формирование в бригады и звенья. Организация рабочего места, фронт работ, захватка, землянка.

2. Какие используются методы погружения заранее изготовленных свай.  
Как производится выравнивание оголовков свай.

3. Как осуществляется процесс каменной кладки и способы ее выполнения.

4. Задача

Определить длину деланки при выполнении кирпичной кладки наружных стен жилого дома высотой этажа 2,8 м, толщиной стен 640 мм, под расшивку, если работы ведутся звеном «тройка», а перевыполнение норм выработки составляет 110%.

### **Вариант 5**

1. Каково назначение и состав технологической карты. В чем заключается привязка технологических карт к местным условиям.

2. Дайте понятие о разработке грунта землеройно-транспортными и землеройно-планировочными машинами. Укладка и уплотнение грунта.

3. Как осуществляется контроль качества каменной кладки. Какую техническую документацию оформляют при производстве каменных работ.

4. Задача

Определить объем разработки грунта в траншее под ленточный фундамент, если размеры фундаментной подушки 2,4 x 1,2 м, отметка глубины заложения фундамента (-2,4м), планировочная отметка земли (-0,5)м, а общая длина фундамента составляет 120 м, грунт – супесь, 1 группы.

### **Вариант 6**

1. В чем отличительные особенности строительной продукции от других видов промышленности.

2. В чем заключаются методы государственного контроля и приемки свайных фундаментов.

3. Приведите правила укладки и уплотнения бетонной смеси и способы бетонирования различных конструкций.

#### 4. Задача

Определить трудоемкость и продолжительность работ при устройстве монолитных фундаментов в количестве 20 шт., при следующих данных:

- объем бетона одного фундамента – 12,8 м<sup>3</sup>;
- общая площадь опалубки 1-го фундамента;
- соприкасающаяся с бетоном, из щитов площадью более 2м<sup>2</sup> – 28 м<sup>2</sup>;
- вес сварной арматурной сетки одного фундамента – 50 кг;

Работы ведутся бригадой из 4 чел. в 2 смены

Укладка бетона осуществляется краном в бадьях.

#### **Вариант 7**

1. Как осуществляется сборка конструкций из бревен и брусьев. Общие понятия о монтаже сборных и контейнерных домов.

2. Приведите определение объемов разрабатываемого грунта при устройстве котлованов и траншей.

3. Опишите методы производства каменных работ в зимнее время.

#### 4. Задача

Определить допустимое расстояние работы экскаватора от бровки выемки глубиной 4,7 м, если грунт – супесь.

#### **Вариант 8**

1. В чем заключается подготовка строительного производства до начала строительства.

2. Приведите виды каменной кладки, каменные материалы и растворы, правила разрезки кладки и системы перевязки шво

3. Как и где устраиваются рабочие швы при перерывах в бетонировании.

#### 4. Задача

Определить объем грунта под подземный гараж размером в осях 18 х 72 с привязкой фундамента к поперечным осям 0,5 м, продольным - 0,6 м,

грунт – суглинок, отметка низа подошвы фундамента - (-3,6 м), планировочная отметка земли – (-1,1 м).

### **Вариант 9**

1. Приведите классификацию грунтов по трудности их разработки одноковшовыми экскаваторами.

2. Как осуществляется армирование ненапрягаемых конструкций на строительной площадке. Способы обеспечения защитного слоя при бетонировании.

3. Приведите инструмент, приспособления, подмости и леса при производстве каменных работ.

#### 4. Задача

Определить трудоемкость, продолжительность работ и потребность в кирпиче и растворе для кладки наружных стен толщиной в 2,5 кирпича средней сложности объемом  $280 \text{ м}^3$  и внутренних стен в 1,5 кирпича средней сложности объемом  $110 \text{ м}^3$ , если работы ведутся в 2 смены бригадой из 8 человек.

### **Вариант 10**

1. Приведите нормативную и проектную документацию строительного производства. Дайте общие сведения о проекте организации строительства (ПОС) и проекте производства работ (ППР).

2. Приведите основные методы устройства набивных свай.

3. Опишите процесс каменной кладки и способы ее выполнения. Организация каменной кладки поточно-расчлененным методом.

#### 4. Задача

Определить время работы экскаватора – прямая лопата Э-505 Vк =  $0,5 \text{ м}^3$ , с ковшем с зубьями, если объем разрабатываемого грунта равен  $1200 \text{ м}^3$ , в том числе на транспорт  $800 \text{ м}^3$ , грунт – песок 1 группа.

## **ЗАДАНИЯ НА КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ № 2**

### **Вариант 1**

1. Опишите состав и структуру процесса монтажа строительных конструкций. Как классифицируются методы монтажа строительных конструкций.

2. Изложите технологию устройства кровель из наплавленного рубероида. Особенности производства работ в зимних условиях.

3. Для каких целей применяют декоративную и специальные штукатурки. Опишите технологию их выполнения

4. Задача

Определите продолжительность устройства 2000 м<sup>2</sup> линолеумных полов бригадой из 8 человек при работе в одну смену, при следующем составе пола: цементная стяжка толщиной 20 мм, звукоизоляция сплошная из ДВП, чистый линолеумный пол.

### **Вариант 2**

1. Как осуществляется доставка, складирование и приемка конструкции. Что должен проверить мастер при приемке ж/б конструкций.

2. Опишите технологию устройства из плит повышенной заводской готовности.



3. Как производится подготовка поверхностей под оштукатуривание.

4. Задача

Определите объем работ по оштукатуриванию, окраске и облицовке стен в помещении площадью 6 х 8 м, высотой 3 м, при условии, что в помещении имеются два окна размером 1,5 х 1,8 м и одна дверь размером 1 х 2,1 м. Стены на высоту 1,8 м облицовываются керамической плиткой, выше панели оштукатуриваются и окрашиваются клеевой краской. Потолки из ребристых железобетонных плит окрашиваются известковой краской.

### **Вариант 3**

1. Как осуществляется монтаж фундаментов стаканного типа и ленточных.

2. В чем заключается подготовка оснований под различные виды кровель. Как осуществляется контроль качества кровельных работ.

3. Приведите технологию и организацию устройства полов из древесины, из щитового и штучного паркета.

4. Задача

Определить трудоемкость и продолжительность работ по монтажу элементов крупнопанельного здания бригадой из 4 человек в 2 смены:

- наружные стеновые панели 6 х 3 – 220 шт.
- внутренние стеновые панели 6 х 2,8 – 130 шт.
- внутренние стеновые панели 4,5 х 2,8 – 160 шт.
- лестничные марши массой 2,2 т – 22 шт.
- лестничные площадки массой 0,8 т – 65 шт.
- плиты перекрытий 1,2 х 6 м – 98 шт.
- сантехкабины массой 2 т – 12 шт.

### **Вариант 4**

1. Как производится расчет требуемых параметров башенных кранов.

2. Опишите технологию устройств кровель из металлорежущих и других современных покрытий.

3. Как производится облицовка поверхностей различными видами плиток.

4. Задача

Определить технические параметры и подобрать кран для монтажа железобетонного каркаса одноэтажного двухпролетного промышленного здания пролетом 18 м, размерами 36 х 60 м, высотой до низа стропильных конструкций 7,2 м.

Шаг колонн крайнего и среднего ряда 6 м, вес самой тяжелой колонны длиной 8,1 м - 4,6 т, вес фермы - 12,2 т, плиты покрытия - 2,5 т.

Строповочные приспособления подобрать по справочнику.

### **Вариант 5**

1. Как производится расчет требуемых параметров самоходных стреловых кранов.

2. Каково назначение теплоизоляционных работ и способы их производства.

3. Как производится отделка поверхности местами сухой штукатурки и различными листовыми материалами.

4. Задача

Выполнить необходимые расчеты по определению требуемых технических параметров крана для монтажа 5-ти-этажного 2-х секционного крупнопанельного жилого дома размерами в осях 33,6 х 12 м.

Привязка поперечных наружных стен к осям 200 мм, толщина наружных стен 300 мм, привязка продольных наружных стен к продольной оси нулевая, выступающих частей за пределы наружных стен нет; высота этажа 2,8 м; самый тяжелый элемент – стеновая панель весом 5,35 т, высотой 2,8 м, укладывается на отм. 11, 1 м. Самый высокий элемент в здании – плита покрытия на отм. 14,8

м, толщ. 0,3м, весом 2 т; самый удаленный по отношению к крану элемент – парапетная панель, на отм.. 13,9 м, высотой 1,43 м, весом 3,74 т.

### **Вариант 6**

1. Опишите технологию монтажа элементов многоэтажных каркасных зданий.

2. В чем заключается назначение гидроизоляционных работ и способы устройства гидроизоляционных покрытий из различных материалов.

3. Как осуществляется подготовка поверхностей под оштукатуривание.

4. Задача

Подсчитайте объем, трудоемкость и продолжительность выполнения работ по подготовке и окраске масляными составами оштукатуренных стен в помещении жилого дома площадью 5,6 х 5,8 м, если в нем имеется 1 окно 2,1 х 1,5 м и дверь 2 х 0,8 м. Высота помещения 2,8 м. Работы ведутся звеном из 2 человек в одну смену.

### **Вариант 7**

1. Опишите основные положения монтажного цикла: строповка конструкции, подъем и подача к месту установки, установка в проектное положение, временное закрепление, выверка, окончательное закрепление.

2. Каковы способы индустриальной отделки фасадов зданий.

3. Приведите современные способы оклейки стен обоями различных типов.

4. Задача

Выполнить необходимые расчеты по определению требуемых расчетных параметров и по ним подобрать кран на основании технико-экономического сравнения выбранных вариантов для монтажа 2-х секционного кирпичного 5-ти этажного жилого дома, прямоугольного в плане, размером в осях 27 х 10,8 м, привязка поперечных наружных стен к поперечным осям нулевая; привязка продольных наружных стен к продольной оси равна 50 мм от

оси до внутренней поверхности; толщина стен 640 мм, за пределы продольных наружных стен выступает балкон шириной 1,2м, высота этажа 2,8 м. Самый тяжелый элемент – плита перекрытия на отм. 13,7 м, весом 2,8 т, толщиной 0,22 м, самый высокий элемент–плита покрытия, укладываемая на отметке 14,32м, весом 1,425т, толщиной 0,22 м.

### **Вариант 8**

1. В чем заключаются особенности монтажа конструкции в зимних условиях.
2. Приведите технологию выполнения малярных работ ручным и механизированным способом.
3. Опишите технологию устройства полов из рулонных материалов
4. Задача

Определите продолжительность оклейки стен обоями бригадой из 2 человек при работе в 1 смену, если помещений на этаже 12, размеры каждого 3,6 х 4,4 м, высота помещения 2,8 м, в каждом имеется 2 оконных проема 1,5 х 1,5 м и дверь 2,1 х 0,7 м.

### **Вариант 9**

1. Приведите техническую документацию при производстве монтажных работ. Как осуществляется контроль качества при монтаже конструкций.
2. Опишите технологию устройства мастичных кровель.
3. Опишите технологию устройства монолитных полов различных видов.
4. Задача

Определите продолжительность и трудоемкость масляной окраски окон бригадой из 4 человек в каменных стенах с подоконной доской, спаренными переплетами, размерами по наружному обводу коробок 1,5 х 1,5 м в количестве

20 шт. и размерами 1,5 x 2,1 м в количестве 10 шт., а также окраски дверей с глухими дверными полотнами 2,1 x 0,8 м, в количестве 10 шт.

### **Вариант 10**

1. В чем заключается технология и механизация работ по разборке зданий при реконструкции. Демонтаж конструктивных элементов.
2. Как производится подготовка поверхностей под окраску.
3. Как производится устройство стяжек и оснований под полы.
4. Задача

Выполнить поперечную привязку выбранного башенного крана КБ-160.2 и продольную привязку подкрановых путей с определением их длины. Ведется строительство 9-ти этажного 2-х секционного жилого кирпичного дома, размерами плане 13,2 x 72 м, высотой этажа 2,8м. Наружные стены с выступающими балконами за пределы наружной стены с одной стороны здания на расстоянии 1,2 м. Кран установлен вдоль здания со стороны балконов. До начала установки башенного крана выполнен нулевой цикл с обратной засыпкой пазух фундамента.

