

Майкопский государственный гуманитарно-технический колледж
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего
образования «Адыгейский государственный университет»

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ**

профессионального модуля ПМ.01 «Участие в проектировании зданий и
сооружений»

для специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся разработаны на основе ФГОС СПО по специальности среднего профессионального образования 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Разработчики:

Коханцева А.А., преподаватель МГГТК ФГБОУ ВО «АГУ»

Одобрено на заседании ВЦК технологии

Протокол № 7 от « 13 » мая 2019

Председатель ВЦК  (Рощинская А.И.)

Рекомендовано Методическим советом МГГТК ФГБОУ ВО «АГУ»

Протокол № 3 от « 30 » мая 2019 г.

Содержание

1 Общие положения	4
2 Организация разработки тематики курсового проекта	5
3 Требования к структуре курсового проекта	5
4 Оформление курсового проекта	6
5 Требования к текстовой части курсового проекта	7
6 Требования к изложению текста курсового проекта	8
7 Оформление иллюстраций и таблиц	9
8 Оформление расчётной части курсового проекта	11
9 Требования к структуре курсового проекта	11
10 Организация выполнения курсового проекта	61
11 Хранение курсовых проектов	62
12 Литература, рекомендованная для выполнения курсового проекта	62
ПРИЛОЖЕНИЕ А – Пример оформления титульного листа	64
ПРИЛОЖЕНИЕ Б – Пример оформления листа задания на курсовую работу (проект)	65
ПРИЛОЖЕНИЕ В – Образец листа содержания	66
ПРИЛОЖЕНИЕ Г – Образец листа отзыва на курсовую работу (проект)	68
ПРИЛОЖЕНИЕ Д – Пример оформления таблицы	69
ПРИЛОЖЕНИЕ Е – Пример оформления таблицы с переносом	70
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж – Пример оформления рисунка	70
ПРИЛОЖЕНИЕ З – Образец титульного листа тематики курсового проекта (работы)	71

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Выполнение студентом курсовой проекта осуществляется на заключительном этапе изучения учебной дисциплины, в ходе которого, осуществляется практическое применение полученных знаний при решении комплексных задач, связанных со сферой профессиональной деятельности будущих специалистов.

Выполнение студентом курсового проекта по модулю ПМ 01 Участие в проектировании зданий и сооружений МДК 01.02 Проект производства работ проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений по общепрофессиональным и специальным дисциплинам;
- углубления теоретических знаний в соответствии с заданной темой;
- формирования умения применять теоретические знания при решении поставленных профессиональных задач;
- формирования умения использовать справочную, нормативную и правовую документацию;
- развития творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- подготовки к итоговой государственной аттестации.

Курсовой проект выполняется в сроки определенные учебным планом факультета.

Курсовой проект выполняется по профессиональному модулю ПМ 01 Участие в проектировании зданий и сооружений МДК 01.02 Проект производства работ.

2 ОРГАНИЗАЦИЯ РАЗРАБОТКИ ТЕМАТИКИ КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ

Тематика курсовых проектов разрабатывается преподавателями ПЦК, рассматривается и принимается ПЦК Техники и технологий наземного транспорта и строительства.

Утверждается тематика и лист «Задание» заместителем проректора по учебной работе за месяц до начала работы.

Исходя из целей курсового проектирования, определяемых требованиями Государственных образовательных стандартов к уровню подготовки выпускников в методических указаниях для студентов по выполнению курсовой работы (проекта) должны быть сформированы единые, типовые унифицированные темы.

Тема курсовой работы (проекта) может быть предложена студентом при условии обосновании им ее целесообразности.

Тема должна быть связана с программой производственной (профессиональной) практики студента.

Курсовая работа (проект) по модулю может стать составной частью (разделом, главой) выпускной квалификационной работы для специальности 08.02.01.

3. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ (ПРОЕКТА)

Курсовой проект должен быть не менее 15-20 страниц печатного текста.

Курсовой проект должен состоять из:

- введения, в котором раскрывается актуальность и значение темы, формируются цели и задачи работы;
- основной части;
- заключения, в котором содержатся выводы и рекомендации относительно возможностей практического применения материалов работы;
- списка используемых источников;
- приложения
- графической части курсовой работы (проекта);

4 ОФОРМЛЕНИЕ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Первым листом курсового проекта считать титульный лист.

Титульный выполняется на листе формата А4, на котором указывают предмет, тему работы, шифр работы, группу, фамилию и инициалы студента и руководителя.

В шифре указывают КР - курсовая работа (КП – курсовой проект), 08.02.01 шифр специальности, 00.00.00 – шифр для обозначений.

КП. 08.02.01.00.00.00. ПЗ

Образец оформления титульного листа приведен в приложении А.

Вторым листом работы считать лист задания. Образец оформления приведен в приложении Б.

Третьим листом пояснительной записки считать лист содержания, включающий номера и заголовки разделов, подразделов со ссылкой на начальную страницу текста, на которой помещены заголовки.

Третий лист оформляется согласно ГОСТа 2.105 – 95 на формате А4 (210x297) с написанием рамки, отстоящей от левого края на 20 мм, а от нижнего и правого краёв на 5 мм (по ГОСТу 2.301 – 68 «форма 2» и ГОСТу 2.104 – 68). Слово «Содержание» записывается в виде заголовка симметрично текста с заглавной буквы. Образец оформления приведён в приложении В.

На последующих листах выполняется рамка по форме 2а (размером 15x185).

Оформление списка литературы, использованного при выполнении курсовой работы, приводится в соответствии с ГОСТ 07.01-84. библиографический список строится по алфавиту авторов.

Например:

1. Коновалова Л.П. Рожкова Л.Д. Электроснабжение промышленных предприятий и установок - М.: Энергоатомиздат, 2003 - 325 с.
2. Конюхова Е.А. Электроснабжение объектов - М.: Издательство «Мастерово», 2006 - 367 с.

Библиографический список включают в содержание.

Лист «Библиография» записывается в виде заголовка по центру.

Последним листом является лист с отзывом преподавателя на работу. Образец оформления приведён в приложении Г.

5 ТРЕБОВАНИЯ К ТЕКСТОВОЙ ЧАСТИ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Согласно ГОСТа 2.105 – 95 основной текст курсового проекта необходимо выполнять шрифтом Times New Roman на форматах А4 (210 х 297 мм) в компьютерном исполнении размер шрифта №14 с полуторным интервалом, заголовки – размер шрифта №14, не выделяя и не подчёркивая.

Расстояние от края листа до границ текста должно быть: от левого края на 25 мм, от правого -10 мм, от верхнего -20 мм, нижнего края листа -30 мм.

Абзацы в тексте начинают с отступлением 30 мм от левого края листа.

Нумерация страниц курсовой работы (проекта) должна быть сквозной с указанием номера страниц в правом нижнем углу.

Нумерация разделов и подразделов. Номер подраздела состоит из номера раздела и подраздела, разделённых точкой. В конце номера раздела или подраздела точка не ставится.

Внутри пунктов или подпунктов могут быть приведены перечисления. Перед каждой позицией перечисления следует ставить дефис или строчную букву, после которой ставится скобка.

Например: а), б) или 1), 2) и т.д.

Переносы слов заголовка не допускаются. Расстояние между заголовком и текстом 15 мм. Расстояние между заголовками раздела и подраздела 8 мм.

6 ТРЕБОВАНИЯ К ИЗЛОЖЕНИЮ ТЕКСТА КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Текст курсового проекта излагается кратким чётким языком. Терминология и обозначения должны соответствовать установленным стандартам.

В тексте работы не допускается:

- сокращение обозначений единиц физических величин, если они употребляются без цифр, за исключением единиц в головках и боковиках таблиц, в расшифровках формул;
- применять сокращение слов, кроме установленных правилами русской орфографии, а также соответствующими стандартами;
- применять индексы стандартов (ГОСТ, ОСТ) без регистрационного номера.

При изложении текста указаний числа с размерностью следует писать цифрами (например, ток потребления не более 15 мА), а без размерности – словами (например, катушку пропитать два раза).

Единица измерения физической величины одного и того же параметра в пределах работы должна быть постоянной.

Оформление формул

Значения символов, числовых коэффициентов, входящих в формулу приводятся непосредственно под формулой. Значение каждого символа пишется с новой строки в той же последовательности, в какой эти символы приведены в формуле. Первая строка символов должна начинаться со слова «где» без двоеточия после него.

Все формулы в пояснительной записке должны нумероваться сквозной нумерацией арабскими цифрами. Номер указывают с правой стороны листа на уровне формулы в круговых скобках, например:

Мощность, выделяемая в нагрузке, P , Вт, вычисляется по формуле:

$$P = U/R, \quad (1)$$

где U – падение напряжения на нагрузке, В;

R – сопротивление нагрузки, Ом.

Ссылки в тексте на номер формулы дают в скобках, например: «...в формуле (1)...»

Ссылку на литературные источники: (монографии, учебники, журнальные статьи и т.д.) производят, указывая в квадратных скобках номер литературного источника по списку литературы, записанный арабскими цифрами без точки. Например:

По результату расчёта реактивной мощности, компенсирующего устройства и цеховой сети низкого напряжения принимаем установку УК-0,38-110 УЗ из таблицы 6.1[4]

7 ОФОРМЛЕНИЕ ИЛЛЮСТРАЦИЙ И ТАБЛИЦ

Иллюстрации в работах располагают по возможности ближе к соответствующим частям текста.

Иллюстрации нумеруют арабскими цифрами (нумерация сквозная) с поясняющими данными (под рисуночный текст). Например, Рисунок 1 – Сечение стропильной ноги.

Схемы, таблицы, чертежи и графики, приводимые в тексте, могут выполняться на листах любых форматов по ГОСТ 2.301-68.

Цифровой материал, как правило, оформляется в виде таблиц. Все таблицы, если их несколько, нумеруются в пределах всей работы или в пределах раздела. Над левым верхним углом таблицы помещают надпись «Таблица» с указанием номера таблицы без знака «№» и выполняется в компьютерном исполнении размеры шрифта №14 (или №12, если текст не вмещается в таблицу).

Таблицу слева, справа, снизу ограничивают основными линиями толщиной 1,5 пт. Головка таблицы должна быть отделена основной линией от остальной части таблицы.

Вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, выполняют основной линией толщиной 1,5 пт, а горизонтальные линии выполняют толщиной 0,5 пт.

Высота строк таблицы должна быть не менее №12 - №14 шрифта.

Таблица может иметь тематический заголовок, который выполняется строчными буквами (кроме первой прописной) и помещается за словом таблица после знака (-). Например, Таблица 1 – Показатели эффективности проекта.

Диагональное деление головки таблицы не допускается.

Заголовки граф указываются в единственном числе. Заголовки граф начинают с прописных букв, подзаголовки – со строчных. Если подзаголовки имеют самостоятельное значение, их начинают с прописной буквы.

В конце таблицы, после слова итого (всего) двоеточие не ставится.

Заголовки граф записываются параллельно строкам таблицы.

Допускается перпендикулярное расположение заголовков к краю.

Разделять заголовки и подзаголовки диагональными линиями не допускается.

Допускается помещать таблицу вдоль длиной стороны листа.

При переносе таблицы на другой лист головку таблицы заменяют соответственно номером граф. При этом нумеруют арабскими цифрами графы первой части таблицы.

Слово «Таблица» указывают один раз слева над первой частью таблицы (см пункт 7.5), над продолжением таблицы пишут слева слова «Продолжение таблицы» с указанием номера таблицы в соответствии с рисунком приложения Е.

Если в конце страницы таблица прерывается и ее продолжение будет на следующей странице, в первой части таблицы нижнюю горизонтальную линию, ограничивающую таблицу, не проводят.

Графу «№ п/п» в таблицу не включают. Для облегчения ссылок в тексте пояснительной записки допускается нумерация граф таблицы.

Если цифровые данные в графах таблицы имеют различную размерность, она указывается в заголовке каждой графы. Если все параметры, размещенные в таблице, имеют одну размерность, сокращенное обозначение единицы измерения помещают справа над таблицей. Если все данные в строке имеют одну размерность, ее указывают в соответствующей строке боковика таблицы.

Если цифровые или иные данные в графе таблицы не приводятся, то в графе ставят прочерк.

Числовые величины в одной графе приводятся с одинаковым количеством десятичных знаков.

Примеры оформления таблицы приведены в приложении Е.

8 ОФОРМЛЕНИЕ РАСЧЁТНОЙ ЧАСТИ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Порядок изложения расчетной части определяется характером рассчитываемых величин.

Каждый расчет в общем случае должен содержать:

- эскиз или схему рассчитываемого изделия;
- задачу (с указанием, что требуется определить при расчете);
- исходные данные;
- расчёт;
- заключение.

Эскиз допускается вычерчивать карандашом в произвольном масштабе, обеспечивающем четкое представление о рассчитываемом изделии.

9 СОДЕРЖАНИЕ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Объем графической части 2 листа формата А-2, которые выполняются на листе формата А-1.

Объем пояснительной записки курсового проекта должен быть не менее 15 - 20 страниц печатного текста и иметь следующее содержание:

Введение

1. Технологическая карта

1.1 Область применения

1.2 Организация и технология строительного процесса

1.3 Определение номенклатуры и объемов работ

1.4 Выбор методов (способов) производства работ

1.5 Расчет состава комплексной бригады

1.6 Выбор монтажного крана

1.7 Указания по контролю качества

1.8 Указания по технике безопасности

2. Календарный план

2.1 Определение номенклатуры и объемов работ

2.2 Основные положения составления календарного плана

3. Строительный генеральный план

3.1 Общие положения

3.2 Расчет временных зданий и сооружений

3.3 Расчет площади складов

3.4 Расчет потребности строительства в воде

3.5 Расчет временного электроснабжения

3.6 Техничко-экономические показатели

3.7 Охрана труда, противопожарная безопасность

Заключение

Список использованных источников

Содержание

Введение	4
1. Технологическая карта	6
1.1 Область применения	6
1.2 Организация и технология строительного процесса	8
1.3 Определение номенклатуры и объемов работ	10
1.4 Выбор методов (способов) производства работ	11
1.5 Расчет состава комплексной бригады	12
1.6 Определение материально-технических ресурсов	13
1.7 Указания по контролю качества	16
1.8 Указания по технике безопасности	18
2. Календарный план	21
2.1 Определение номенклатуры и объемов работ	21
2.2 Основные положения составления календарного плана	24
3. Строительный генеральный план	33
3.1 Общие положения	33
3.2 Расчет временных зданий и сооружений	36
3.3 Расчет площади складов	38
3.4 Расчет потребности строительства в воде	42
3.5 Расчет временного электроснабжения	43
3.6 Техничко-экономические показатели	46
3.7 Охрана труда, противопожарная безопасность	46
Заключение	49
Список использованных источников	50

КП. 08.02.01.00.00.00. ПЗ

Изм	Лист	Кол	№ док	Подп	Дата	Проект организации строительства здания библиотеки в г. Белореченске	Стадия	Лист	Листов
							У	3	49
							МГТУ ПК		
							Гр Ст-31		

Введение

В введении раскрывается актуальность и значение темы, формулируется цель:

Целью данного курсового проекта на тему «*Проект организации строительства здания библиотеки в г. Белореченске*» является изучение основных организационных вопросов строительства: организации и технологии строительного процесса, определения номенклатуры и объемов работ, выбора методов строительства работ, расчета состава комплексной бригады, расчета численного состава строительства, определения материально-технических ресурсов, расчета площади временных зданий и сооружений, временного водоснабжения, временного электроснабжения, расчета площади складов.

1 Технологическая карта

Технологические карты разрабатываются на отдельные и комплексные процессы. В них предусматривают применение технологических процессов, обеспечивающих требуемый уровень качества работ, совмещение строительных операций во времени и пространстве, соблюдение правил техники безопасности.

Технологические карты разрабатываются по единой схеме, рекомендуемой методическими указаниями Центрального научно - исследовательского института организации, механизации и технической помощи в строительстве.

В технологических картах освещаются вопросы технологии и организации строительного процесса, потребности в материально-технических ресурсах, а также требования к качеству работ.

1.1 Область применения

Технологическая карта разработана для возведения надземной (или подземной) части здания. В технологическую карту включены следующие работы (для надземной части здания): устройство гидроизоляции, монтаж плит перекрытия, кладка кирпичных стен, монтаж перемычек со всеми сопутствующими и вспомогательными работами.

Устройство гидроизоляции

Устройство горизонтальной гидроизоляции выполняется из слоя цементного раствора с добавлением жидкого стекла.

Кирпичная кладка стен и монтаж перемычек.

Кладка наружных и внутренних несущих стен, внутренних кирпичных перегородок ведётся с монтажом перемычек над оконными и дверными проемами гусеничным краном МКГ-10 при возведении надземной части здания.

Несущие наружные стены толщиной 510 мм выполняются из керамического кирпича до отметки 7.500, внутренние несущие стены толщиной 380 мм из керамического кирпича, перегородки толщиной 120 мм - из кирпича. Высота этажа – 3,00 м.

Выполнение работ при односменном режиме работы может проходить в весеннее, летнее и осеннее время года.

Монтаж лестничных маршей и площадок.

Лестничные элементы монтируют по мере возведения стен здания. Промежуточную площадку и первый марш устанавливают по ходу кладки внутренних стен лестничной клетки, вторую (этажную) площадку и второй марш - по окончании кладки этажа.

При установке лестничного марша, его сначала опирают на нижнюю площадку, а затем на верхнюю. При обратной последовательности марш может сорваться с верхней площадки или заклинить между верхней и нижней площадками.

Все работы по монтажу лестничных площадок и маршей выполняют в одну смену. Картой предусматривается монтаж лестничных площадок и маршей гусеничным краном МКГ-10 грузоподъемностью 10 т.

Монтаж плит перекрытия.

Плиты перекрытия укладываются на несущие стены здания. Конструктивно они должны опираться на несущую стену не менее чем 12 см. Также нужно соблюдать технологический шов между плитами размер которого составляет 5-20 см. Технологический шов после укладки плит заполняется раствором. Укладку и монтаж производят на достаточно плотный слой раствора.

Все работы по монтажу плит перекрытий выполняют в одну смену. Картой предусматривается монтаж плит перекрытия гусеничным краном МКГ-10 грузоподъемностью 10 т.

1.2 Организация и технология строительного процесса

В этой части курсового проекта студент дает описание выполнения технологии таких работ, как:

- складирование строительных материалов;
- гидроизоляция;
- кирпичная кладка;
- монтаж железобетонных конструкций;

1.3 Определение номенклатуры и объемов работ

Объемы запроектированного здания рассчитываются по рабочим чертежам проекта в единицах измерения, принятых в ГЭСН-2001. Данные записываются в таблицу 1.1

Таблица 1.1- Ведомость подсчета объема работ для надземного цикла.

Наименование работ	Объем работ		Эскиз и формула подсчета
	ед. изм.	кол-во	
1	2	3	4
Устройство горизонтальной гидроизоляции	м ²	113	$L_{\text{фунд}} \cdot V_{\text{фундам}}$
Монтаж плит перекрытий надподвальных	шт	57	По проекту
Кирпичная кладка стен 1-го этажа	м ³	105, 4	$S = S_{\text{стены}} - S_{\text{проемов}}$ $V_{\text{кирп. кл.}} = S \cdot b_{\text{стены}}$
Монтаж перемычек 1-го этажа	шт	42	По проекту
Монтаж лестничных площадок	шт	4	По проекту
Монтаж лестничных маршей	шт	4	По проекту
Монтаж плит перекрытий междуэтажных	шт	57	По проекту

1.4 Выбор методов производства работ

Технологическая последовательность строительных работ зависит от проектных решений, особенностей технологических схем выполнения отдельных процессов, очередности ввода в эксплуатацию объекта, технических и финансовых возможностей строительных организаций.

Практика организации работ выявила ряд закономерностей, которые следует учитывать при проектировании СМР.

До начала выполнения подземного цикла должны быть выполнены все подготовительные работы (расчистка площадки, разбивка осей здания, подвоз строительных материалов).

Надземный цикл выполняют после возведения всех несущих конструкций нулевого цикла. Отделочные работы можно начинать до окончания работ по возведению несущих конструкций надземной части здания. Специальные монтажные работы выполняют с соответствующим делением на следующие части: устройство вводов, прокладка сетей, установка санитарно-технической, электромонтажной и прочей арматуры.

Основным условием при проектировании последовательности выполнения строительных работ является их взаимозависимость. Так монтаж надподвальных плит перекрытия следует начинать лишь после произведенного монтажа фундаментных блоков и устройства горизонтальной гидроизоляции.

Последовательность совмещения работ и их взаимоувязку производят так, чтобы обеспечить высокое качество строительной продукции, соблюдение технологий и требований правил техники безопасности, сокращение продолжительности строительства.

При выборе производства работ для выполнения строительных процессов учитывают целесообразность равномерного потребления основных ресурсов, прежде всего трудовых затрат за счет последовательности непрерывного перехода рабочих бригад с одного участка работы на другой в соответствии с принципом поточного строительства.

Монтаж плит перекрытия и покрытия в проектируемом здании выполняется бригадой в составе пяти человек: машиниста крана и четырех монтажников.

1.5 Расчет состава комплексной бригады

Для определения количественного и качественного состава комплексной бригады надо располагать данными об объеме работ по повышению строительного процесса или комплекса процессов; ЕНиР и ГЭСН – 2001 на соответствующие виды работ; калькуляцией трудовых затрат. После распределения трудоемкости работ по профессиям и разрядам (на основании калькуляции трудовых затрат) составляем Таблицу 1.2.

Таблица 1.2 - Численно-квалификационный состав комплексной бригады.

Профессия	Всего	Разряды					
		1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	6-й
Каменщик	6			3	3		
Гидроизолировщик	3		1	1	1		
Монтажник конструкций	4		1	2	1		
Машинист крана	1						1
Всего	14						

1.6 Определение материально-технических ресурсов

Материально-технические ресурсы включают в себя: материальные ресурсы конструкции, изделия, материалы; строительные машины и их характеристику; приспособления; инвентарь; инструмент; эксплуатационные материалы.

Расчет потребности в материально-технических ресурсах производится в таблице 1.3. Количество конструкций, изделий и материалов определяется по ГЭСН-2001 на основании объемов включенных в технологическую карту.

Пример выполнения:

Таблица 1.3- Определение материальных ресурсов.

	Вид работ	Обоснование ГЭСН	Ед.изм.	Объем работ	Расход материала	
					Норма	Всего
1	2	3	4	5	12	13
1	Устройство щебеночного основания	08-01-002-02	м3	23		
	щебень		м3	23	1,15	26,45
2	Устройство сборного железобетонного фундамента	07-001-001-02	100шт	2,72		
	конструкции сборные ж/б		шт	2,72	100	272

3	Гидроизоляция цементная с жидким стеклом	08-01-003-01	100м2	1,33		
	раствор		м3	1,33	3,1	4,12
	стекло жидкое		т	1,33	0,05	0,07
4	Вертикальная гидроизоляция в 2 слоя обмазочная битумная	08-01-003-07	100м2	6,77		
	мастика битумная		т	6,77	0,24	1,62
	битумы нефтяные		т	6,77	0,02	1,14
5	Кладка внутренних стен	08-02-001-07	м3	196,7		
	кирпич керамический		1000шт	196,7	0,4	78,68
	раствор		м3	196,7	0,24	47,2
6	Кладка наружных стен (высота до 4м)	08-02-001-01	м3	210,8		
	кирпич керамический		1000шт	210,8	0,394	83,1
	раствор		м3	210,8	0,24	50,6
7	Устройство перегородок в 1/2 кирпича армиров	08-02-002-03	100м2	0,37		
	кирпич керамический		1000шт	0,37	5,04	1,86
	раствор		м3	0,37	2,3	0,85
8	Монтаж перемычек	07-01-021-01	100шт	0,84		
	кнструкции сборные		шт	0,84	100	84
	раствор		м3	0,84	25	21,0
9	Монтаж плит перекрытия	07-05-045-05	100шт			
	конструкции сборные		шт		100	
	раствор		м3		6,53	
10	Заполнение оконных проемов с отдельными переплетами	10-01-027-04	100м2	1,87		

Продолжение таблицы 1.3

1	2	3	4	5	6	7
	блоки оконные		м2	1,87	100	187
11	Заполнение дверных проемов	10-01-039-01	100м2	0,82		
	блоки дверные		м2	0,82	100	82
12	Устройство кровель плоских трехслойных из рулонных кровельных материалов на битумно-полимерной мастике	12-01-002-02	100м2	4,34		
	Материалы рулонные кровельные		м2	4,34	460	1996
	Мастика битумная кровельная горячая		т	4,34	1,26	6,94
	Гравий для строительных работ, фракция 5-10 мм		м3	4,34	1,05	4,56
14	Устройство пароизоляции	12-01-015-03	100м2	4,34		434
	Установка площадок до 1т	7-05-014-01	100шт	0,04		
	конструкции ж/б		шт	0,04	100	4
	раствор		м3	0,04	0,7	0,028
15	Установка маршей	7-05-014-03	100шт	0,04		

	конструкции ж/б		шт	0,04	100	4
	раствор		м3	0,04	1,16	0,05
16	Штукатурка стен	15-02-016-03	100м2	14,86		
	раствор известковый		м3	14,86	1,87	27,8
17	Окраска вододисперсионными составами потолков	15-04-005-06	100м2	6,46		
	краска		т	6,46	0,07	0,45
18	Окраска вододисперсионными составами по штукатурке стен	15-04-005-03	100м2			
	шпаклевка		т		0,05	
	краска		т		0,06	
19	Облицовка стен керамической плиткой	15-01-019-01	100м2			
	плитка керамическая		м2		100	
	раствор		м3		1,5	
20	Остекление окон	15-05-001-02	100м2	1,87		
	стекло оконное		м2	1,87	156	291,7
21	Устройство ц/п стяжки	11-01-011-01	100м2	6,46		
	раствор		м3	6,46	2,04	13,17
22	Устройство покрытия из плиток	11-01-027-03	100м2	2,57		

Продолжение таблицы 1.3

1	2	3	4	5	6	7
	керамическая плитка		м2	2,57	102	262
	раствор		м3	2,57	1,3	3,34
23	Устройство покрытия из паркетных досок	11-01-034-01	100м2	3,89		
	доски паркетные		м2	3,89	104	404,56
	мастика битумная		т	3,89	0,02	0,08
	гвозди		т	3,89	0,014	0,05
24	Отделка цоколя природным камнем (известняк, мрамор, травертин)	15-01-002-1	100м2	0,65		
	раствор отделочный		м3	0,65	3,6	2,34
	плиты декоративные		м2	0,65	99	64,35
25	Устройство основания под отмостку	8-01-002-02	м3	26		
	щебень		м3	26	1,15	29,9
26	Покрытие отмостки асфальтом	11-01-0,19-01	100м2	0,9		
	асфальто-бетонная смесь		м3	0,9	2,55	2,29
	грунтовка битумная		м3	0,9	0,07	0,063

1.7 Указания по контролю качества

Большинство дефектов на строительном объекте происходят по причине отступления от действующих строительных норм и правил при производстве работ на строительной площадке. При этом качество строительной продукции – основной фактор влияющий на экономичность и рентабельность законченного строительством объекта, обеспечивающие его надежность и долговечность.

Поэтому лабораторный контроль качества строительных материалов является одним из основных видов производственного контроля. При систематическом осуществлении контроля качества строительства в ходе выполнения строительномонтажных работ своевременно выявляются допущенные нарушения и принимаются меры по их устранению.

Поступающие на строительную площадку элементы сборных конструкций должны соответствовать проекту (рабочим чертежам), действующим ГОСТам, техническим условиям. Свидетельством выполнения этих требований являются паспорта, выдаваемые предприятием - изготовителем на каждую партию элементов сборных конструкций. В паспорте указываются: наименование изделий по ГОСТу или техническим условиям и их условное обозначение (индекс), номер ГОСТа или технических условий, количество изделий в партии, дата изготовления и приемки партии отделом технического контроля и номер браковщика ОТК, марка бетона, отпускная прочность бетона (в процентной от проектной) в момент приемки. Отпуск с заводов и приемка сборных конструкций без паспортов запрещается.

При приемке элементов конструкций, поступающих на монтаж, их качество проверяют внешним осмотром. На каждом элементе следует проверить нет ли деформаций или других повреждений (сколов), соответствует ли его лицевая поверхность (фактурный слой) требованиям проекта (цвет, раковины, наплывы).

В выборочном порядке контролируют соответствие проектным геометрическим размерам элементов, правильность расположения закладных деталей, выпусков, борозд, ниш, отверстий, фиксирующих устройств, четвертей, сохранность вмонтированных деталей санитарно-технического и другого оборудования. Элементы сборных конструкций, которые имеют отклонения,

превышающие допусκαемые, или другие серьезные дефекты, бракуют, о чем составляют соответствующий факт.

При монтаже фундаментов контролируют правильность их укладки, смещение осей фундаментов допускается на 10 мм; при укладке плит перекрытия - швов между плитами перекрытия; вертикальность и прямолинейность поверхностей и углов стен и перегородок, правильность устройства деформационных швов.

Особенно внимательно проверять по ходу монтажа соответствие опорных частей конструкций проекту. Если ширина (длина) опор будет меньше проектной, то возникает опасность складывания у ребер конструкций и угроза их обрушения.

Чтобы ошибки монтажа, отклонения конструкций от проектного положения можно было исправить в процессе возведения здания, необходимо после монтажа перекрытия каждого этажа инструментом проверять горизонт и расположение осей несущих конструкций здания.

1.8 Указания по технике безопасности

На строительном объекте запроектированного здания должны проводиться мероприятия по технике безопасности для исключения возможности травматизма. Важнейшим этапом осуществления строительства любого объекта является правильная организация строительной площадки и создания на ней безопасных условий труда.

Еще на стадии разработки ПОС должны быть предусмотрены: ограждение площадки забором, отвод поверхностных вод, устройство подъездных путей и внутриплощадочных дорог и проездов. Временные автомобильные дороги должны быть размещены так, чтобы был возможен проезд автомобилей в любое время года и в любую погоду. Минимальное расстояние между дорогой и складом 0,5-1,0 м дорогой и путями следования крана от 6,5 до 12,5 м в зависимости от вылета стрелы крана и его размещения, дорогой и забором не менее 1,5 м.

На отдельных участках строительной площадки и внутрипостроечных дорог должны быть предусмотрены указатели «Въезд», «Выезд», «Разворот», указатели мест разгрузки материалов, знаки безопасности и предупреждающие надписи. В местах движения людей через траншеи и канавы должны быть предусмотрены

мостики шириной не менее 0,6 м и высотой двусторонних перил 1 м. В опасных местах кроме ограждения должны быть установлены световые сигналы и аварийное освещение.

Беспорядочное хранение материалов и изделий может повлечь за собой несчастные случаи. Поэтому конструкции и материалы должны складываться с учетом требования безопасного складирования: кирпич в пакетах и на поддонах – не более чем в два яруса; стеновые панели – в кассетах или пирамидах; ригели, колонны и сваи – в штабелях высотой до двух метров; плиты перекрытий, блоки – в штабелях высотой до 2,5 м; стекло и рулонный материал вертикально в один ряд и т.д.

При штабелировании сыпучих материалов должны быть соблюдены нормативные откосы, бункеры и другие закрытые емкости. Повышенные требования безопасности предъявляются к хранению ядовитых, легковоспламеняющихся и взрывоопасных веществ.

Должны быть обеспечены рекомендуемые расстояния от рабочего места до санитарно-бытовых помещений и пунктов общественного питания, подведены сети электроснабжения, водопровода, канализации, отопления. Качество воды, используемой для хозяйственно-бытовых нужд, должно отвечать требованиям государственных стандартов.

При прокладке полос движения стреловых кранов должно быть выдержано расстояние до подошвы выемки, установленное СНиП, которое составляет 1,5 м для глинистых грунтов при глубине выемки до 2 м. таблице.

Допустимые расстояния (м) по горизонтали от основания откосы выемки до ближайшей опоры машины при различных видов грунта.

При установке кранов должны быть выдержаны минимальные расстояния их приближения к воздушным электролиниям, откосам котлованов, строениям, штабелям грузов и т.п.

До начала работы краны должны пройти полное техническое освидетельствование, а обслуживающий персонал – аттестацию.

Несмотря на то, что краны обычно располагают со стороны глухой стены, все входы в здание должны быть защищены навесами шириной не менее ширины входа с вылетом не менее 2 м от стены здания.

Одним из наиболее важных вопросов при разработке стройгенпланов является определение опасных зон.

Опасные зоны могут быть постоянными и временными. Постоянные зоны расположены вблизи незащищенных токоведущих частей электроустановок; вблизи не огражденных перепадов по высоте на 1,3 м и более; в местах перемещения машин и оборудования; в местах, где содержатся вредные вещества в концентрациях выше предельно допустимой; в местах, над которыми происходит перемещение грузов.

К зонам потенциально опасными производственными факторами относятся: участки территории вблизи строящегося здания; этажи здания (ярусы) в одной захватке, над которыми происходит монтаж или демонтаж конструкций, а также перемещаются грузы.

Календарный план

Календарный план - это проектный документ, в котором, в зависимости от характера работ и их объема устанавливается последовательность и целесообразные сроки их выполнения.

Календарный план является документом, который координирует детальность большого количества участвующих в строительстве организаций, предприятий и отдельных фирм. Он определяет последовательность и взаимозависимость, продолжительность и эффективность работ, необходимость трудовых и технических, материальных и финансовых ресурсов. Без согласований деятельности строительных организаций невозможен сам процесс строительства.

В процессе разработки календарного плана составляется номенклатура работ, подсчитываются их объемы, рассчитывается нормативная трудоемкость работ.

Выбираются методы выполнения работ, средства механизации, определяются составы бригад.

Определяются продолжительность работ и их взаимосвязь.

2.1 Определение номенклатуры и объемов работ

Объемы на все строительные работы рассчитывают по рабочим чертежам и заносят в таблицу 2.1

Таблица 2.1- Ведомость объемов работ

№ п/п	Наименование работ	Формула подсчета	Ед. изм. по ГСЭН	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5	6
1.	Планировка площадей	$S_{пл}=(L+20)(B+20)$	1000 м ³		L-длина здания B-ширина здания S _{пл} -площадь планировки
2.	Разработка и перемещение грунта бульдозером, срезка растительного слоя	$V = S_{пл} \cdot 0,2$	1000 м ³		
3.	Разработка грунта в котловане экскаватором в отвал	$V_k = L \cdot B \cdot H$	1000 м ³		H-глубина котлована от уровня земли +0,1м, B- L-
4.	Вывоз грунта	$V_{вывоза\ грунта} = V_{фундамента}$	м ³		
5.	Разработка грунта вручную	$V = V_k \cdot 0,07$	1000 м ³		7% от объема котлована
6.	Устройство щебеночной подготовки под фундамент	$V_{бп} = S_{ф} \cdot H_{подг}$	100 м ³		H _{подг} – 0,1-0,2м S _ф -площадь подошвы фундамента
7.	Устройство сборного ж/б фундамента	По проекту	100 шт		
8.	Устройство гидроизоляции:				
	а) горизонтальной	$S = L_{ф} \cdot B_{ф}$	100 м ²		B _ф -ширина фундамента L _ф -длина фундамента
	б) вертикальной	$S = L_{ф} \cdot H_{ф}$	100 м ²		H _ф -глубина фундамента L _ф -длина фундамента
9.	Обратная засыпка	$V_{оз} = V_k - V_{ф}$	1000 м ³		
10.	Уплотнение грунта	$V_{упл} = V_{оз}$			V _{оз} -объем обратной засыпки
11.	Устройство перекрытий над подвалом	По проекту	100 шт.		
12.	Кирпичная кладка наружных стен	$V = L_{стены} \cdot B_{стены} \cdot H_{стены}$	м ³		Объем определяется за вычетом проемов
13.	Кирпичная кладка внутренних стен	$V = L_{стены} \cdot B_{стены} \cdot H_{стены}$	м ³		за вычетом проемов

Продолжение таблицы 2.1

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

14.	Монтаж лестничных площадок	По проекту	100 шт		
15.	Монтаж лестничных маршей	По проекту	100 шт		
16.	Устройство кирпичных перегородок	$S_{\text{стены}} = L_{\text{стены}} \cdot H_{\text{стены}} - S_{\text{проемов}}$	100 м ²		Объем определяется за вычетом проемов
17.	Монтаж панелей перекрытия и покрытия	По проекту	100 шт.		
18.	Заполнение оконных проемов	По проекту	100 м ²		
19.	Заполнение дверных проемов	По проекту	100 м ²		
20.	Устройство пароизоляции	По проекту	100 м ²		
21.	Устройство монолитного утеплителя кровли	По проекту	м ³		
22.	Устройство стяжки по кровле	По проекту	100 м ²		
23.	Наклейка рулонного ковра	По проекту	100 м ²		
24.	Гидроизоляция полов	$S_{\text{гидр}} = S_{\text{пола}}$	100 м ²		
25.	Тепло- и звукоизоляция полов:				
	б) плитная	$S = L_{\text{пола}} \cdot B_{\text{пола}}$	100 м ²		
26.	Устройство цементно-песчаной стяжки по полам	$S = S_{\text{пола}}$	100 м ²		
27.	Покрытие полов:				
	а) паркетное	$S = L_{\text{пола}} \cdot B_{\text{пола}}$	100 м ²		
	в) из керамической плитки	$S = L_{\text{пола}} \cdot B_{\text{пола}}$	100 м ²		
28.	Остекление окон	$S = S_{\text{окон}}$	100 м ²		
29.	Штукатурка внутренних поверхностей:				
	стен	$S = L_{\text{стены}} \cdot H_{\text{стены}}$	100 м ²		за вычетом проемов
30.	Окраска стен клеевая	$S_{\text{стены}} = L_{\text{стены}} \cdot H_{\text{стены}}$	100 м ²		
31.	Окраска потолков клеевая	Площадь по проекту	100 м ²		
32.	Облицовка стен	По проекту	100 м ²		
33.	Масляная окраска:				
	а) оконных заполнений		100 м ²		
	б) дверных заполнений		100 м ²		
34.	Облицовка цоколя	$S_{\text{облицовки}} = P \cdot H_{\text{цоколя}}$	100 м ²		P- периметр здания

35.	Устройство основания под отмостку	$V = S_{\text{отм}} \cdot h_{\text{слоя}}$	м ³		
36.	Покрытие отмостки асфальтовой смесью	$S = P \cdot B_{\text{отмостки}}$	100 м ²		P- периметр здания

2.2 Основные положения составления календарного плана.

В календарном плане строительства комплекса зданий и сооружений в составе ПОС определяются сроки и очередность строительства основных и вспомогательных зданий, узлов и этапов работ с распределением объемов СМР по периодам строительства.

Продолжительность строительства не должна превышать нормативной продолжительности, определяемой СНиП 1.04.03-85.

Согласно СНиП 1.04.03-85 продолжительность строительства составляет 6,5 месяцев, в том числе подготовительный период 0,5 месяцев, подземный период 1 месяц, надземный 3,5 месяца, отделочный 1,5 месяца.

По данным календарного плана строительства разрабатывают следующие документы: организационно-технологические схемы оптимальной последовательности возведения зданий и сооружений; ведомости потребности в конструкциях, материалах и оборудовании с распределением по периодам строительства; ведомость объемов СМР с выделением работ по основным зданиям, комплексам и периодам строительства; график потребности в кадрах строителей для всех организаций, включая работников обслуживающих хозяйств; график потребности в основных строительных машинах.

Исходными данными для составления календарного плана является строительная, сметная и другие части проекта, в том числе ПОС; разработанные ранее ведомости объемов работ, расчеты ресурсов, организационно-технологические схемы и описания методов производства сложных СМР; нормативные и контрактные сроки строительства комплекса; документация изысканий, в том числе данные о возможностях материально-технической базы строительства.

Расчет трудоемкости сводится в таблице 2.2.

Таблица 2.2 - Расчет трудоемкости, состава бригады, материальных ресурсов и продолжительности строительства

Вид работ	Обоснование ГЭСН	Ед.изм.	Объем работ	Трудоемкость			Затраты маш. времени			Расход материала		Состав бригады	Кол-во смен необходимых для выполнения работы
				норма времени	На весь объем		норма времени	На весь объем		Норма	Всего		
					чел. Час	чел.дней		Маш.ч.	маш. смена				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Планировка бульдозером		1000м ³											
Срезка растительного слоя		1000м ³											
Разработка грунт 2 группы в котловане экскаватором		1000м ³											
Доработка грунта вручную		100м ³											
Засыпка грунта бульдозером		100м ³											
Уплотнение грунта		1000м ³											
Устройство щебеночного основания		м ³											

Продолжение таблицы 2.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
щебень		м ³											
Устройство сборного железобетонного фундамента		100шт											
конструкции сборные ж/б		шт											
Гидроизоляция цементная с жидким стеклом		100м ²											
раствор		м ³											
стекло жидкое		т											
Вертикальная гидроизоляция в 2 слоя обмазочная битумная		100м ²											
мастика битумная		т											
битумы нефтяные		т											
Кладка внутренних стен		м ³											
кирпич керам-ский		1000шт											
раствор		м ³											
Кладка наружных стен (высота до 4м)		м ³											
кирпич керамический		1000шт											
раствор		м ³											

Продолжение таблицы 2.2

1	2	3											
Устройство перегородок в 1/2 кирпича армиров		100м ²											
кирпич керамический		1000шт											
раствор		м ³											
Монтаж перемычек		100шт											
конструкции сбор.		шт											
раствор		м ³											
Монтаж плит перекрытия		100шт											
конструкции сборные		шт											
раствор		м ³											
Заполнение оконных проемов с отдельными переплетами		100м ²											
блоки оконные		м ²											
Заполнение дверных проемов		100м ²											
блоки дверные		м ²											
Устройство кровель из рубероида		100м ²											
Мастика кровельная битумная		т											

Продолжение таблицы 2.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Материалы рулонные кровельные		м ²											
гравий , фракция 5-10 мм		м ³											
Установка площадок до 1т		100шт											
конструкции ж/б		шт											
раствор		м ³											
Установка маршей		100шт											
конструкции ж/б		шт											
раствор		м ³											
Штукатурка стен		100м ²											
раствор известковый		м ³											
Окраска водоэмульсионным составами потолков		100м ²											
краска		т											
Окраска водоэмульс. составами по штукатурке стен		100м ²											

Продолжение таблицы 2.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
шпаклевка		т											
краска		т											
Облицовка стен керамич плиткой		100м ²											
плитка керамическая		м ²											
раствор		м ³											
Остекление окон		100м ²											
стекло оконное		м ²											
Устройство ц/п стяж.		100м ²											
раствор		м ³											
Устройство покрытия из плиток		100м ²											
керамическая плитка		м ²											
раствор		м ³											
Устройство покр из паркетных досок		100м ²											
доски паркетные		м ²											
мастика битумная		т											
гвозди		т											

Продолжение таблицы 2.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Отделка цоколя природным камнем (известряк, мрамор, травертин)		100м ²											
раствор отделочный		м ³											
плиты декоративные		м ²											
Устройство основания под отмостку		м ³											
щебень		м ³											
Покрытие отмостки асфальтом		100м ²											
асфальто-бетонная смесь		м ³											
грунтовка битумная		м ³											

Расчет трудоемкости, состава бригады, материальных ресурсов и продолжительности строительства производится следующим образом:

-первая графа-вид работ;

-вторая графа- обоснование по сборникам ГЭСН, согласно выбранным видам работ;

-третья графа-единицы измерения по сборникам ГЭСН;

-четвертая графа-объем работ из таблицы 2.1;

-пятая графа- затраты труда рабочих-строителей по сборнику ГЭСН;

-шестая графа- рассчитывается, как произведение объема работ (графа 4) и нормы времени (графа5);

-седьмая графа рассчитывается исходя из восьми часового рабочего дня.

Данные графы 6 делятся на 8;

-графы 8, 9, 10 рассчитываются аналогично графам 5, 6, 7;

-графа 11 – нормы расхода материалов заполняется по сборникам ГЭСН;

-графа 12 рассчитывается, как произведение нормы расхода материала (графа 11) и объема данного вида работ (графа 4);

-графа 13-состав бригады или звена определяется по ЕНиР;

-графа 14-рассчитывается из расчета общей трудоемкости и состава звена.

2 Строительный генеральный план

3.1 Общие положения

Строительный генеральный план (СГП) - генеральный план строительной площадки, на которой размещены: строящиеся и существующие здания и сооружения; временные складские помещения и площадки; здания и сооружения административного, культурно-бытового и санитарно-гигиенического назначения; транспортные сети, коммуникации электро- и водоснабжения, канализации и связи[1].

Различают общеплощадочные и объектные стройгенпланы [1].

Объектный стройгенплан разрабатывает подрядчик или проектно-технологическая организация на стадии рабочих чертежей в составе ППР отдельно на каждое строящееся здание, входящее в общеплощадочный стройгенплан [1].

Объектный стройгенплан можно разрабатывать на отдельные периоды возведения объекта (подготовка площадки, выполнение работ нулевого цикла, возведение надземной части здания, отделочный цикл) или на отдельные виды работ (земляные, бетонные, кровельные и др.).

Все стройгенпланы должны иметь единую систему условных обозначений[1].

Для разработки объектного СГП используются следующие исходные материалы:

- рабочие чертежи, календарные планы и технологические карты, входящие в состав ППР данного объекта;
- уточненные по рабочим чертежам данные потребности в ресурсах;
- документы, входящие в состав исходно-разрешительной документации.

Порядок проектирования объектного СГП включает в себя следующие мероприятия:

- привязка к объекту грузоподъемных кранов и других механизмов;
- определение необходимого объема ресурсов для строительства;
- определение количества работающих (с учетом графика движения рабочих);

- мест размещения в необходимом количестве временных зданий и сооружений производственного, административного и санитарно-бытового назначения;
- привязка систем инженерного обеспечения строительства (водо-, газо- и электроснабжение, отопление, канализация, телефонизация и т.д.).

Объектный СГП согласовывают с генеральным подрядчиком и субподрядчиками.

Исходными данными для проектирования объектного стройгенплана являются:

- план здания или сооружения;
- календарный план со сводным графиком рабочих;
- перечень и количество машин и механизмов;
- ведомость потребности в строительных конструкциях, изделиях, материалах;
- перечень, количество и размеры временных зданий;
- нормативные данные для проектирования стройгенплана.

При разработке стройгенплана необходимо стремиться к рациональному использованию строительной площадки, что может быть достигнуто соблюдением следующих принципов:

- объем строительства временных сооружений должен быть минимальным;
- размещать временные здания и сооружения, соблюдая правила техники безопасности и противопожарные нормы;
- временные здания и сооружения размещать так чтобы они были удобны при эксплуатации;
- временные здания и сооружения предусматривать инвентарными, передвижными;
- временные дороги и склады размещать так, чтобы число перегрузок и перемещений строительных грузов на площадке было минимальным.

В

При размещении на строительной площадке машин учитывают:

- безопасные условия работы механизмов; факторы влияния устанавливаемого механизма на работу других механизмов, размещенных в зоне его действия или на смежных участках;
- компактность в расположении механизмов, подъездов, складов материалов и готовой продукции, бесперебойную их доставку;
- сокращение трудоемкости, материальных и финансовых затрат при установке механизмов и дальнейшей их эксплуатации.

Наиболее сложной задачей является размещение (привязка) кранов и подъемников.

Для привязки на СГП монтажных кранов осуществляют выбор типов и марок кранов, поперечную и продольную привязки кранов, расчет зон действия кранов с учетом ограничений.

При установке стреловых самоходных кранов вблизи неукрепленных выемок наименьшее расстояние от основания выемки до ближайшей опоры машины принимается в соответствии с данными, приведенными в таблицах.

Для подавляющего большинства строительных объектов доставка грузов осуществляется автомобильным транспортом, поэтому остальные виды транспорта не рассматриваются.

Временные автомобильные дороги и места расположения складов материалов и конструкций проектируют с учетом предварительно намеченного размещения кранов и других механизмов.

При проектировании дорог на СГП обычно стараются максимально использовать для строительства постоянные дороги.

Дешевле построить грунтовую автодорогу, но для ее успешной эксплуатации требуются благоприятные геологические, гидрогеологические и погодные условия. По нормам интенсивности эксплуатации грунтовой дороги недопустимо прохождение по ней более трех автомобилей в 1 ч в одном направлении. Поэтому грунтовые дороги, кроме периодического

профилирования, часто необходимо дополнительно укреплять щебнем, гравием, вяжущими материалами.

Внутрипостроечные дороги трассируются по кольцевой схеме с двумя выездами-въездами или со сквозным проездом при сложных стесненных обстоятельствах.

На незакольцованных и тупиковых участках должны быть предусмотрены разъездные и разворотные площадки. Такие же разъезды следует устраивать в местах разгрузки материалов. Необходимо избегать прокладки дорог над подземными коммуникациями или вблизи от них.

При трассировке дорог должны соблюдаться нормируемые минимальные расстояния: ширина проезжей части при двустороннем движении 6...8 м; при одностороннем 3,5...5 м, с уширением на поворотах в местах разгрузки 6 м; радиус закругления внутрипостроечных дорог 18... 12 м; между дорогой и складской площадкой 0,5... 1,0 м; между дорогой и подкрановыми путями 6,5... 12,5 м; между дорогой и забором 1,5 м; между дорогой и пожарным гидрантом 1,5...5 м; между дорогой и бровкой траншеи 0,5... 1,5 м в зависимости от вида грунта и глубины траншеи. На въезде устанавливают указатели со схемой движения и ограничения скорости.

Объемы работ по устройству временных внутриплощадочных дорог рассчитывают на основе определения их протяженности по СГП.

3.2 Расчет временных зданий и сооружений

Потребность строительства временных административных и санитарно-бытовых помещений определяется на основе расчетной численности работников по нормативам в таблице 5.

Численность работающих на стадии ППР определяют на основе календарных планов и графиков движения рабочих.

По графику движения рабочих, расчет общей численности работающих $N_{\text{общ}}$, человек, производится по формуле:

$$N_{\text{общ}} = (N_{\text{max}} + N_{\text{н.п}} + N_{\text{моп}} + N_{\text{итр}}) \cdot k, \quad (3.1)$$

где N_{max} - максимальное количество работающих на строительной площадке (по графику рабочих), чел.;

$N_{н.п}$ – численность движения не основного производства (20% от N_{max}) , чел.;

$N_{моп}$ – численность младшего обслуживающего персонала (3-5% от $N_{max} + N_{н.п}$) , чел.;

$N_{итр}$ – численность инженерно-технических работников (6-8% от $N_{max} + N_{н.п}$), чел.

k – коэффициент, учитывающий невыход рабочих по неважным причинам (1.05-1.06)

Пример расчета:

$$N_{max} = 23 \text{ чел.};$$

$$N_{н.п} = 4 \text{ чел.};$$

$$N_{моп} = 1 \text{ чел.};$$

$$N_{итр} = 2 \text{ чел.};$$

$$N_{общ} = (23+4+1+2) \cdot 1,05 = 32 \text{ чел}$$

На строительном объекте с числом работающих в наиболее многочисленной смене до 60 человек должны быть предусмотрены: гардеробные с умывальниками; душевые с сушилками; помещения для согревания, отдыха, приема пищи; прорабская; туалет; навес для отдыха, место для курения; устройство для мытья обуви; щит пожаротушения.

Таблица 3.1- Расчет потребности во временных зданиях и сооружениях.

Наименование помещения	Количество рабочих	% исполнения	Кол-во пользующихся	Площадь, м ² , на 1 человека	Площадь, м ² , всего	Тип временного здания	Размер временного здания	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Проходная					6,0	передв. вагон	2x3	
Кантора мастера					9,0	сборно-разборное дер	3x3	

Гардеробная		70,0		0,70				
Душевые		60,0		0,55				
Помещение для приема пищи		30,0		1,00				
Помещение для отдыха		50,0		0,75				
Туалет		100,0		0,10				
Помещение для сушки одежды		50,0		0,25				
Помещение с умывальником		100,0		0,20				

Расчет потребности во временных зданиях и сооружениях производится следующим образом:

-графа первая-наименование помещений;

-графа вторая-расчетная численность работающих;

-графа 3-процент использования;

-графа 4-количество пользующихся определяется как произведение графы 2 и графы 3;

-графа 5-площадь на одного пользующегося;

-графа 6-площадь помещения, определяется как произведение графы 4 и графы 5;

По результатам расчета с учетом перечня инвентарных зданий подбирают конкретные временные здания. В зданиях сборно-разборного типа размещают производственные, складские, административные, хозяйственные помещения, столовые.

В зданиях контейнерного типа (модулях) можно размещать административные, санитарно-бытовые, жилые и общественные помещения.

В передвижных зданиях (вагончиках) при небольшом объеме и сроке строительства можно размещать все перечисленные помещения.

По расчетам временных зданий подбирают инвентарное здание

<i>Система</i>	<i>Тип здания</i>	<i>Размеры в плане, м</i>
<i>Каркасно-панельная УСРЗ</i>	<i>Сборно-разборное металлическое</i>	<i>12x3; 18x3</i>
<i>То же, УИЗ</i>	<i>То же</i>	<i>12x6; 18x6</i>
<i>"Ставрополец"</i>	<i>Контейнерное с ходовой частью, металлическое</i>	<i>7x2,5</i>
<i>«Универсал»</i>	<i>Контейнерное металлическое</i>	<i>6x3</i>
<i>«Энергетик»</i>	<i>деревянное</i>	<i>6x3</i>
<i>Панельная «Модуль»</i>	<i>Сборно-разборное деревянное</i>	<i>2,4x2,8</i>
<i>«Лесник»</i>	<i>Контейнерное, деревянное</i>	<i>6x3</i>
<i>«Контур»</i>	<i>Контейнерное, металлическое</i>	<i>12x3</i>
<i>«Комфорт»</i>	<i>Контейнерное, металлическое</i>	<i>9x3</i>
<i>«Днепр»</i>	<i>Контейнерное, металлическое</i>	<i>6x3</i>

3.3 Расчет площади складов

В процессе проектирования складов решают следующие основные задачи:

- определяют необходимые запасы материально-технических ресурсов, подлежащих хранению на приобъектном складе;
- выбирают метод хранения (открытый, закрытый, навес);
- рассчитывают площадь приобъектных складов по видам хранения;
- определяют тип склада;
- размещают и привязывают на СГП.

Приобъектные склады бывают в виде:

- открытых площадок для материалов, не требующих защиты от атмосферных воздействий (железобетонные конструкции, кирпич и т. д.);
- навесов для хранения материалов, не требующих защиты от перепадов температуры и влажности воздуха, но требующих укрытия от прямого воздействия солнца и атмосферных осадков;

- закрытых неутепленных и утепленных складов для материалов, требующих закрытого хранения (цемент, фанера, краски и т. д.)

Расчет площади складов производится исходя из количества материалов, $Q_{\text{зап}}$, подлежащих хранению на строительной площадке ($Q_{\text{зап}}$):

$$Q_{\text{зап}} = (Q_{\text{общ}} / T) \cdot a \cdot n \cdot k, \quad (3.2)$$

где $Q_{\text{общ}}$ – общее количество материалов, необходимых для строительства;

T – продолжительность отчетного периода, дней (по календарному плану);

a – коэффициент неравномерности завоза материалов на склады;

k – коэффициент потребления материалов ;

n – норма запроса материалов (в днях), применяется для местных материалов 2-5 дней, для привозных 10-15 дней.

Суточный расход материалов, $Q_{\text{сут}}$, рассчитывается по формуле:

$$Q_{\text{сут}} = Q_{\text{общ}} / T, \quad (3.3)$$

Полезная площадь склада F , м^2 , без проходов, определяется по формуле:

$$F = Q_{\text{зап}} / q, \quad (3.4)$$

где q – количество материалов, укладываемых на 1 кв.м площади склада.

Площадь склада S , м^2 , определяется по формуле:

$$S = F / \beta, \quad (3.5)$$

где β – коэффициент, учитывающий проходы на складе (для закрытых складов 0,6-0,7; для открытых 0,5-0,6; для навесов 0,5-0,6).

Полученные результаты записываем в таблицу 3.2.

Таблица 3 -Расчет площади складов

Изделия, материалы, конструкции	Ед. изм	Потребность в материалах $Q_{общ}$	Дни, Т	$Q_{общ} / T$	Число запасов дней п	Коэффициент неравномерного поступления, а	Коэффициент неравномерного потребления, к	$Q_{запаса} = Q_{общ} / T \cdot n \cdot k$	Норма хранения на 1 м2, q	Полезная площадь склада F, м2 $F = Q_{зап} / q$	Коэффициент использования площади склада, β	Общая площадь склада, S, м2 $S = F / \beta$	Характеристика склада, м2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Фундаментные блоки	м3				3	1,1	1,3		1,7		0,6		открытый
Плиты перекрытия	м3				3	1,1	1,3		2		0,6		открытый
Перемычки	м3				3	1,1	1,3		3,2		0,6		открытый
лестничные площадки и марши	м3				3	1,1	1,3		3,2		0,6		открытый
Кирпич	тыс шт				3	1,1	1,3		2,5		0,6		открытый
Щебень	м3				3	1,1	1,3		0,5		0,6		открытый
Итого площадь открытого склада:													
Арматура	т				3	1,1	1,3		1,4		0,6		навес
Профнастил	т				3	1,1	1,3		4		0,6		навес
Рубероид													навес
Пиломатериал	м3				3	1,1	1,3		1,8		0,6		навес
Итого площадь навеса:													
Паркет	м2				3	1,1	1,3		40		0,7		закрытый

Шпаклевка	т				3	1,1	1,3		2,5		0,7		закрыт ый
Краска	т				3	1,1	1,3		0,7		0,7		закрыт ый
Оконные блоки	м2				3	1,1	1,3		44		0,7		закрыт ый
Дверные блоки	м2				3	1,1	1,3		45		0,7		закрыт ый
Стекло	м2				3	1,1	1,3		200		0,7		закрыт ый
Плитка керам для пола	м2				3	1,1	1,3		80		0,7		закрыт ый
Плитка керамическая	м2				3	1,1	1,3		80		0,7		закрыт ый
Итого площадь закрытого склада:													

Площади складов рассчитывают следующим образом:

- графа 3-заполняется по таблице 1.3;

- графа 4-продолжительность работ, выполняемых по календарному плану с использованием этих материалов;

- графа 5- рассчитывается делением данных графы 3 на данные графы 4;

- графы 6,7,8-табличные данные;

- графа 9-рассчитывается по формуле: $Q_{запаса} = Q_{общ} / T \cdot a \cdot n \cdot k$;

- графа 10- табличные данные;

- графа 11-рассчитывается по формуле: $F = Q_{зан} / q$;

- графа 12-табличные данные;

- графа 13-рассчитывается по формуле: $S = F / \beta$

3.4. Расчет потребности строительства в воде

В процессе проектирования временного водоснабжения решают следующие задачи:

- определяют потребность в воде (общую и каждому виду потребления).
- выбирают источник обеспечения водой.
- определяют схему водоснабжения (тупиковая, кольцевая, смешанная).
- рассчитывают диаметр трубопроводов
- производят привязку трассы и сооружений водопроводы на СГП.

Потребность в воде на стадии разработки СГП в составе ППР определяют на основе календарного плана для периода с наибольшим потреблением воды по удельным расходам на каждую группу потребителей.

Вода на строительной площадке расходуются на производственно-технологические и хозяйственные нужды. Если строящийся объект находится в зоне действующих пожарных гидрантов, расход воды на пожарные нужды при расчете временного водоснабжения не учитывается (и наоборот).

Расчет расхода воды, $Q_{общ}$, м³, определяется по формуле:

$$Q_{общ} = Q_{пр} + Q_{хоз} + Q_{душ}, \quad (3.6)$$

где $Q_{пр}$ – расход воды на производственные нужды, л/сек;

$Q_{\text{хоз}}$ – расход воды на хозяйственные нужды, л/сек;

$Q_{\text{душ}}$ – расход воды на бытовые нужды, л/сек.

Определяем расход воды на производственные нужды, $Q_{\text{пр}}$, л/сек, по формуле:

$$Q_{\text{пр}} = Q_{\text{max}} / 8 \cdot 3600 \cdot k, \quad (3.7)$$

где Q_{max} – максимальный суточный расход воды из календарного плана, наибольшее количество дней потребления воды, л/сек;

8 – продолжительность рабочей смены, часов;

3600 – количество секунд в часе;

k – коэффициент неравномерности потребления воды (1,6).

Принимаем $Q_{\text{max}} = 8750$ л/сек

$$Q_{\text{пр}} = 8750 / (8 \cdot 3600 \cdot 1,6) = 0,19 \text{ л/сек}$$

Определяем расход воды на хозяйственные нужды, $Q_{\text{хоз}}$, л/сек, по формуле:

$$Q_{\text{хоз}} = A \cdot N_{\text{общ}} / (8 \cdot 3600) \cdot k_2, \quad (3.8)$$

где A – норма расхода воды на одного рабочего в смену (20 – 25 литров), л;

$N_{\text{общ}}$ – количество рабочих на стройплощадке (32 человека), чел.;

k_2 – коэффициент неравномерности потребления воды (2,7 -3).

$$Q_{\text{хоз}} = 25 \cdot 32 / 8 \cdot 3600 \cdot 2,7 = 0,075 \text{ л/сек}$$

Определяем расход воды на душевые нужды, $Q_{\text{душ}}$, л/сек, по формуле:

$$Q_{\text{душ}} = ((A_1 \cdot N_{\text{польз}}) / (50 \cdot 60)) \cdot k_3, \quad (3.9)$$

где: A_1 – идеальный расход на 1-го человека (30 - 40 литров), л;

$N_{\text{польз}}$ – количество пользующихся, чел.;

50 – продолжительность пользования душем, мин;

60 – количество секунд в минуте;

$k_3 = 1,4$.

$$Q_{\text{душ}} = ((40 \cdot 20) / ((50 \cdot 60))) \cdot 1,4 = 0,37 \text{ л/сек}$$

$$Q_{\text{общ}} = 0,19 + 0,075 + 0,37 = 0,64 \text{ л/сек}$$

Определяем диаметр труб, D , мм, по формуле:

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot Q_{\text{общ}} \cdot 1000}{\pi \cdot V}}, \quad (3.10)$$

где $\pi = 3.14$; $V = 1.2$; (1,2 - 1,5).

$$D = \sqrt{677} = 30,74 \text{ мм}$$

По расчету диаметр трубы 31 мм, принимаем диаметр трубы 50мм.

3.5 Расчет временного электроснабжения

Общая потребность электроэнергии на строительной площадке складывается из электроэнергии на наружное и внутреннее освещение строительной площадки и объектов, электроэнергии на технологические нужды при производства СМР и электроэнергия для питания электродвигателей. Учитывая все потребности электроэнергии подбирают мощность и тип трансформаторов.

Суммарная мощность потребления электроэнергии, Р, Вт, определяется по формуле:

$$P = \lambda (\sum P_c \cdot k_1 / \cos \varphi_1 + \sum P_T \cdot k_2 / \cos \varphi_2 + \sum P_{ов} \cdot k_3 + \sum P_{он} \cdot k_4) , \quad (3.11)$$

где λ -коэффициент потери мощности (1,05 - 1,7);

$\sum P_c$ – суммарная мощность потребления электроэнергии (расчеты в таблице),Вт;

$\sum P_T$ – суммарная мощность потребления электроустановок (при работе в зимнее время, если период строительства не выпадает на данное время года = 0), Вт;

$\cos \varphi_1 = 0,7$, $\cos \varphi_2 = 0,8$ – коэффициент мощности потребления электроэнергии на силовые и технические нужды.

Коэффициенты спроса:

$$k_1 = 0,6; k_2 = 0,5; k_3 = 0,8; k_4 = 1$$

$\sum P_{ов}$ – суммарная мощность внутреннего освещения, кВт;

$\sum P_{он}$ – суммарная мощность наружного освещения кВт.

$$P = 1,7 (47,54 \cdot 0,6 / 0,7 + 1,68 \cdot 0,8 + 1,88 \cdot 1) = 1,7 \cdot 43,97 = 74,749 \text{ кВт}$$

Принимаем трансформатор СКТП -1СО-10/6/0,4 мощность 20-100 кВт.

Расчет суммарной мощности приводится в таблице 3.3.

Таблица 3.3- Расчет потребления электроэнергии

Механизмы	Ед. изм.	Количество	Устан. мощн эл. Вт	Общая мощность кВт.

1	2	3	4	5
Растворонасос	шт	1	4	8
Сварочный аппарат	шт	1	25	25
Штукатурная станция	шт	1	10	10
Окрасочный агрегат	шт	1	0,27	0,27
Электра краскопульт	шт	1	0,27	0,27

Продолжение таблицы 3.3

1	2	3	4	5
Компрессорная установка	шт	1	4	4
$\Sigma P_{пр} = 47,54 \text{ кВт}$				
Мощность сети для наружного освещения				
Монтажные работы	м ²	396	3	1188
Открытые склады	м ²	249	2	458
навесы	м ²	5	5	25
Главные проезды	км	0,161	25	4,025
Внутренние дороги	км	-	15	-
Охранное освещение	км	0,26	10	2,6
$\Sigma P_{но} = 1,68 \text{ кВт}$				
Мощность для освещения рабочих мест				
Прорабская Закрытый склад, гардеробная, столовая душевая, и др ,	м ²	125,5	15	1875
Помещение для сушки	м ²	6,72	5	0,034
Туалет	м ²	4	3	0,012
$\Sigma P_{во} = 1,88 \text{ кВт}$				

3.6 Техничко-экономические показатели

Таблица 3.4- Техничко-экономические показатели по СГП.

Показатели	Ед. изм	Величина показателя	Примечание
Площадь строительной площадки	м ²	4383	
Площадь застройки проектируемого здания	м ²	396	
Площадь временных зданий	м ²	96,22	
Площадь складов	м ²	282,5	
Протяженность:			
Временных дорог и проходов	км	0,161	
Временного водопровода	км	0,115	
Временной канализации	км	0,064	
Временного ограждения	км	0,266	

3.7 Охрана труда, противопожарная безопасность

При разработке СГП в составе ППР необходимо уделить особое внимание конкретным общеплощадочным мероприятиям:

- охрана труда;
- противопожарная безопасность.

Эти мероприятия должны удовлетворять главе СНиП 11-4-80 «Техника безопасности в строительстве» и соответствующим стандартам ССБТ.

Охрана труда в строительстве представляет собой систему взаимосвязанных законодательных, социально экономических, технических, гигиенических и

организационных мероприятий, цель которых оградить здоровье трудящихся от производственных вредностей и несчастных случаев и обеспечить наиболее благоприятные условия, способствующие повышению производительности труда и качеству работ.

При производстве монтажных работ предусмотрены требования, направленные на охрану труда:

- соблюдение технической последовательности монтажа конструкций; применение исправленных грузозахватных приспособлений и технической оснастки;
- наличие полного числа исправленных монтажных петель;
- наличие ограждающих устройств на возведенном объекте и в зоне действия крана;
- обеспечение устойчивости и работоспособности грузоподъемных кранов.

Монтаж конструкций каждого этажа производится при условии надежного закрепления всех элементов предыдущего этажа.

Противопожарная безопасность включает комплекс мероприятий по предупреждению пожаров, улучшению противопожарного состояния зданий и сооружений, снижению пожарной безопасности при выполнении производственных процессов. Строители обязаны строго соблюдать требования пожарной безопасности всех стадий строительства, начиная с подготовительных работ. В этих целях временные здания и сооружения следует строить строго по проекту организации строительства работ, предварительно согласовав их с органами пожарной охраны.

На строительных площадках необходимо обеспечивать правильное складирование материалов и изделий с тем, чтобы предотвратить загорание легковоспламеняющихся и горючих материалов, оградить места производства сварочных работ, своевременно убирать строительный мусор, разрешать курение в отведенных местах, строго соблюдать все правила пожарной безопасности, а так же содержать в постоянной готовности все средства пожаротушения.

Заключение

Курсовой проект на тему «*Проект организации строительства здания библиотеки* в г. Белореченске» состоит из пояснительной записки и графической части.

В период работы над курсовым проектом были изучены и выполнены следующие разделы:

- выбор методов производства работ;
- состав и объём строительно-монтажных работ;
- технологическая карта на монтаж конструкций;
- трудоёмкость;
- календарный график производства монтажных работ.

Технические решения принятые в проекте соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных, сейсмических и других норм действующих на территории Российской Федерации и обеспечивающих безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Все строительные процессы выполняются поточным методом. Определены: объемы строительных работ; трудовые затраты; технико-экономические показатели; площади временных зданий и сооружений; потребность строительства в воде и электроснабжении.

В проекте выбраны правильные и оптимальные решения в организации строительства.

Список использованных источников

Основная литература:

1. Соколов Г. К. Технология и организация строительства: Учебник для сред. проф. Образования/ Геннадий Константинович Соколов.-3-е изд., испр.-М.: Издательский центр «Академия», 2006 – 528 с.

Дополнительная литература:

2. Запруднов В.И., Основы строительного дела: учебник для лесотехнических вузов/В.И. Запруднов, В.В. Стриженко –М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2008. - 472с., ил.
3. Данилов Н.Н., Булгаков С..Н., Зимин М.П. Технология и организация строительного производства - М.: Стройиздат 1988-580 с.
4. Безопасность труда в проектах организации строительства и производства работ/ С.М. Резниченко, Б.В. Туровский, В.Д. Таратута, И.И. Рудченко.-Краснодар: Куб ГАУ, 2011.-249с.
5. СНиП 12-01-2004 Организация строительства
6. СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1 Общие требования.
7. СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.
8. ГЭСН -2001 Сборник 1 Земляные работы
9. ГЭСН -2001 Сборник 6 Бетонные и железобетонные конструкции монолитные
10. ГЭСН -2001 Сборник 7 Бетонные и железобетонные конструкции сборные
11. ГЭСН -2001 Сборник 8 Конструкции из кирпича и блоков
12. ГЭСН -2001 Сборник 10 Деревянные конструкции
13. ГЭСН -2001 Сборник 11 Полы
14. ГЭСН -2001 Сборник 12 Кровли
15. ГЭСН -2001 Сборник 26 Теплоизоляционные работы

Оформление пояснительной записки, иллюстраций, таблиц и библиографии производится в соответствии с методическими указаниями по правилам оформления курсовой работы (проекта).

10 Организация выполнения курсового проекта

Общее руководство и контроль, за ходом выполнения курсового проекта осуществляет преподаватель дисциплины.

Основными функциями руководителя является:

- консультирование по вопросам содержания и последовательности выполнения работы;
- оказание помощи студентам в подборе необходимой литературы;

- контроль хода выполнения курсовой работы (проекта);
- подготовка письменного отзыва на курсовую работу (проект).

По завершении студентами работы (проекта) руководитель проверяет, подписывает ее и вместе с письменным отзывом знакомит студента.

Письменный отзыв должен включать:

- заключение о соответствии курсовой работы (проекта) заявленной теме;
- оценку качества выполнения работы (проекта);
- оценку полноты разработки поставленных вопросов, теоретической и практической значимости работы (проекта);
- оценку курсовой работы (проекта).

Проверка и составление письменного отзыва и прием курсовой работы (проекта) осуществляется руководителем вне расписания учебных занятий. На выполнение этой работы отводится один час на каждую работу.

Защита курсового проекта является обязательной и проводится за счет объема времени, предусмотренного на изучение дисциплины.

Курсовой проект оценивается по пятибалльной системе. Итоговая оценка по дисциплине выставляется только при условии успешной (не ниже «удовлетворительного») сдачи курсового проекта.

Студентам, получившим неудовлетворительную оценку по курсовому проекту, предоставляется право выбора новой темы или, по решению преподавателя, доработка прежней темы и определяется новый срок для ее выполнения.

11 Хранение курсовых проектов

Выполненные студентами курсовые проекты хранятся в учебной части.

Лучшие курсовые проекты, представляющие учебно - методическую ценность, по письменному заявлению председателя ЦК, могут быть использованы в качестве учебных пособий в кабинетах и лабораториях.

12. Литература, рекомендованная для выполнения курсового проекта

1. Безопасность труда в проектах организации строительства и производства работ/ С.М. Резниченко, Б.В. Туровский, В.Д. Таратута, И.И. Рудченко.- Краснодар: Куб ГАУ, 2011.-249с.

2. Данилов Н.Н., Булгаков С..Н., Зимин М.П. Технология и организация строительного производства - М.: Стройиздат 1988-580 с.

2. Запруднов В.И., Основы строительного дела: учебник для лесотехнических вузов/В.И. Запруднов, В.В. Стриженко –М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2008. - 472с., ил.

3. Соколов Г. К. Технология и организация строительства: Учебник для сред. проф. Образования/ Геннадий Константинович Соколов.-3-е изд., испр.-М.: Издательский центр «Академия», 2006 – 528 с.

4. СНиП 12-01-2004 Организация строительства

5. СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1 Общие требования.

6. СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.

7. ГЭСН -2001 Сборник 1 Земляные работы

8. ГЭСН -2001 Сборник 6 Бетонные и железобетонные конструкции монолитные

9. ГЭСН -2001 Сборник 7 Бетонные и железобетонные конструкции сборные

10. ГЭСН -2001 Сборник 8 Конструкции из кирпича и блоков

11. ГЭСН -2001 Сборник 10 Деревянные конструкции

12. ГЭСН -2001 Сборник 11 Полы

13. ГЭСН -2001 Сборник 12 Кровли

14. ГЭСН -2001 Сборник 26 Теплоизоляционные работы

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

Образец титульного листа курсовой работы

Майкопский государственный гуманитарно-технический колледж
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Адыгейский государственный университет»

КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

08.02.01 СЭЗ-31.788-А.КП

номер спец. номер группы номер зеч.

Тема _____

Работа защищена
с оценкой _____

Руководитель работы: _____
Подпись

«___» _____ 20__ г.

Студент _____ / _____ /

Руководитель работы _____ / _____ /

202__

ПРИЛОЖЕНИЕ Б (обязательное)

Пример оформления листа задания

Майкопский государственный гуманитарно-технический колледж
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Адыгейский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по учебной работе

_____ Колдина М.Н..

«_____» _____ 2020 г.

ЗАДАНИЕ

на разработку курсового проекта

по ПМ 01 Участие в проектировании зданий и сооружений.

МДК 01.01 Проектирование зданий и сооружений

Специальность: 08.02.01. Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Студенту группы СЭЗ-31

Ф.И.О. Фоменко А.А.

Тема: Проект организации строительства административного здания в
п. Цветочном.

Исходные данные: источник снабжения строительными материалами - завод ЖБИ
и кирпичный завод п. Тульского.

Разрабатываемые вопросы:

1. Пояснительная записка

Введение

1.1 Технологическая карта

1.2 Календарный план на производство работ

1.3. Строительный генплан

1.4. Охрана труда, окружающей среды, противопожарная безопасность

2. Графическая часть

2.1. Лист 1. Технологическая карта.

2.2. Лист 2. Строительный генплан.

Дата выдачи задания 14.03.2016г.

Срок выполнения 22.03.2016г.

Руководитель работы

Михайлова И.А.

Содержание

Введение	4
1. Технологическая карта	6
1.1 Область применения	6
1.2 Организация и технология строительного процесса	8
1.3 Определение номенклатуры и объемов работ	10
1.4 Выбор методов (способов) производства работ	11
1.5 Расчет состава комплексной бригады	12
1.6 Определение материально-технических ресурсов	13
1.7 Указания по контролю качества	16
1.8 Указания по технике безопасности	18
2. Календарный план	21
2.1 Определение номенклатуры и объемов работ	21
2.2 Основные положения составления календарного плана	24
3. Строительный генеральный план	33
3.1 Общие положения	33
3.2 Расчет временных зданий и сооружений	36
3.3 Расчет площади складов	38
3.4 Расчет потребности строительства в воде	42
3.5 Расчет временного электроснабжения	43
3.6 Техничко-экономические показатели	46
3.7 Охрана труда, противопожарная безопасность	46
Заключение	49
Список использованных источников	50

						КП. 08.02.01.00.00.00. ПЗ		
Изм	Лист	Кол	№док	Подп	Дата			
Разработал	Сердюк				Проект организации строительства здания библиотеки в г. Белореченске	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Михайлова			У		3	49	
						МГГТК АГУ		
						Гр СЭЗ-31		

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

(обязательное)

Примеры оформления таблицы

Таблица 5 - Нормы освещённости рабочих поверхностей

Наименование помещения	E_n , Лк
Станочное отделение	300
Склад	75
Бытовка	75
Кабинет	200
Комната отдыха	200

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

(обязательное)

Пример оформления таблицы с переносом на другой лист

Таблица 6 - Перечень и стоимость ЭО и расходных материалов,
предназначенных для энергообеспечения цеха

Наименование оборудования и расходных материалов	Единица измерения	Количество	Цена, руб.	Стоимость, тыс.руб.
1	2	3	4	5
Трансформатор ТМ-1000	шт	1	200000	200,00
Компенсирующее устройство УК 10-600-21УЗ	шт	2	1510,2	3,02
Распределительный пункт ПР85-01	шт	10	154,2	1,54
Автоматический выключ. ВА 51Г-31	шт	41	2000	82,00
Автоматический выключ. ВА 51-31	шт	1	1993,7	1,99
Автоматический выключ. ВА 51-32	шт	2	1949,5	3,89

Продолжение таблицы 6

1	2	3	4	5
ВЛ 10кВ, АС 16/2,7	км	1,700	2080,8	353,70
Кабель 0,4 кВ АВВГ 4х150	м	46	163,0	7,49
Кабель 0,4 кВ АВВГ 4х120	м	23	157,0	3,61
Кабель 0,4 кВ АВВГ 4х185	м	28	258,9	7,25
Кабель 0,4 кВ АВВГ 4х25	м	26	168,1	4,37

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

(справочное)

Пример оформления рисунка

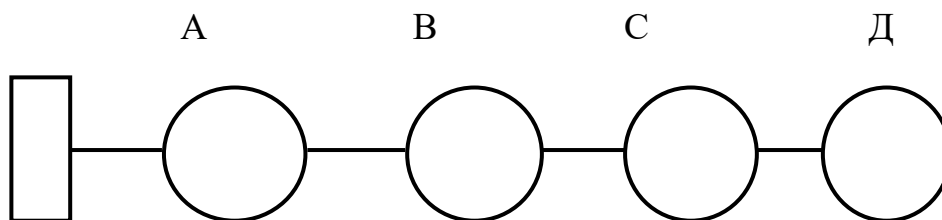


Рисунок 3 - Схема включения светильников