


**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА МОСКВЫ  
«ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ №50 ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКОГО ТРУДА Н.А.ЗЛОБИНА»  
(ГБПОУ ПК №50 ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОГО ТРУДА  
Н.А.ЗЛОБИНА)**

**Методические рекомендации**  
**по организации выполнения и защите курсового проекта**  
по профессиональному модулю ПМ 01.Участие в проектировании зданий и  
сооружений  
МДК 01.02. Проект производства работ  
  
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений  
(базовая подготовка)

Москва 2018

Рассмотрено на заседании предметной  
(цикловой) комиссии  
«Техника и технология строительства»  
Протокол № 6 от « 30» января 2018г.  
Председатель  
 И.Г. Редикульцева

Составитель: Редикульцева И.Г. – преподаватель спецдисциплин ГБПОУ ПК №50 имени дважды Героя Социалистического труда Н.А.Злобина, председатель цикловой комиссии «Техника и технология строительства»

*Зем. инженер О.О. Петров* "Петров А.О."



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>№пп</b>	<b>Содержание разделов</b>	<b>Стр.</b>
<b>1</b>	Общие положения	4
<b>2</b>	Организация выполнения курсовых проектов	6
<b>3</b>	Структура и содержание курсового проекта	7
	3.1. Последовательность и методы разработки отдельных частей проекта	16
<b>4</b>	Требования к оформлению курсового проекта	21
<b>5</b>	Порядок аттестации по курсовым проектам	23
<b>6</b>	Список основных нормативных документов для выполнения курсового проекта	26
<b>7</b>	Список основной и дополнительной литературы для выполнения курсового проекта	27
<b>8</b>	Приложения 1 - 8	28
<b>9</b>	Список использованных источников	38

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Курсовой проект – обязательный вид учебной работы, предусмотренный учебным планом.

Курсовой проект – это самостоятельное исследование одной из актуальных проблем по соответствующей дисциплине (циклу дисциплин, профессиональному модулю, междисциплинарному курсу), по избранной теме, основанное на изучении необходимого нормативного материала, учебной, нормативной, справочной и научной литературы.

Цель курсового проекта – закрепление и углубление теоретических знаний, полученных при изучении учебных дисциплин (профессиональных модулей) по направлениям обучения, формирование у студентов профессиональных компетенций и навыков самостоятельного решения профессиональных задач, создание и развитие навыков исследовательской работы, умения работать с научной литературой, делать на основе ее изучения выводы и обобщения.

В процессе обучения студент обязан подготовить и защитить курсовые проекты в соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса ПОО.

Курсовой проект представляет собой логически завершенное и оформленное в виде текста изложение обучающимся содержания отдельных проблем, задач и методов их решения.

Тема курсового проекта должна быть актуальной в научном или практическом аспектах, соответствовать современному состоянию и перспективам развития науки, носить проблемный, а не описательный характер. Формулировка темы курсового проекта должна четко отражать характер ее содержания. При выборе темы исследования обучающийся должен руководствоваться собственным интересом с учетом будущей профессиональной деятельности.

Курсовой проект не может быть простой компиляцией, состоящей из фрагментов произведений других авторов, подвергнутых в какой-то степени литературной обработке. Необходимо произвести самостоятельное обобщение фактов, накопленных другими исследователями, раскрыть взаимосвязь между явлениями, процессами, аргументами, действиями. Курсовой проект должен содержать нечто новое. В нем могут быть использованы ранее не введенные в научный оборот источники (например, не привлеченные ранее для изучения какой-либо проблемы неопубликованные статистические материалы). Курсовой проект должен быть не только оригинальным, но и завершенным исследованием. Этому общетеоретическому положению подчиняется структура курсового проекта, его цель, задачи, методика исследования и выводы.

В курсовом проекте студент должен продемонстрировать освоение:

**- общих**

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения 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 и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

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

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

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

**профессиональных компетенций:**

ПК 1.4. Разрабатывать проект производства работ на несложные строительные объекты.

В результате изучения профессионального модуля и оформления курсового проекта студент должен:

**иметь практический опыт:**

разработки и оформления отдельных частей проекта производства работ;

**уметь:**

читать строительные чертежи и схемы инженерных сетей и оборудования;

подбирать комплекты строительных машин и средств малой механизации для выполнения работ;

разрабатывать документы, входящие в проект производства работ;

оформлять чертежи технологического проектирования с применением информационных технологий;

использовать в организации производства работ передовой отечественный и зарубежный опыт;

**знать:**

основные методы организации строительного производства (последовательный, параллельный, поточный);  
основные технико-экономические характеристики строительных машин и механизмов;  
методику вариантного проектирования;  
сетевое и календарное планирование;  
основные понятия проекта организации строительства;  
принципы и методику разработки проекта производства работ;  
профессиональные информационные системы для выполнения проекта производства работ

**2. Организация выполнения курсовых проектов**

Тематика курсовых проектов определяется решением цикловой комиссии «Техника и технология строительства» за две недели до начала курсового проектирования по согласованию с заместителем директора по учебно-производственной работе.

Закрепление тем курсовых проектов за студентами утверждается приказом директора за неделю до начала курсового проектирования.

Руководитель осуществляет руководство и контроль выполнения курсового проекта. Руководитель в период оформления курсового проекта выполняет следующие функции:

- согласовывает со студентами тему работы;
- выдаёт задание студенту по теме курсового проекта под роспись за неделю до начала курсового проектирования (Приложение 3);
- оказывает студенту помощь в составлении плана работы (Приложение 5).;
- рекомендует литературу, справочные, статистические материалы и другие источники информации по выбранной теме;
- проводит регулярные консультации;
- осуществляет контроль над ходом выполнения курсового проекта;
- оценивает содержание курсового проекта;
- дает рецензию на курсовой проект (Приложение 4).

Студент может предложить свою тему с обоснованием целесообразности ее разработки и при согласовании с председателем предметной (цикловой) комиссии и руководителем.

В случае если студент в установленные сроки не избрал тему курсового проекта, руководитель вправе определить ее по собственному усмотрению.

**Цель курсового проектирования** по профессиональному модулю ПМ 01.Участие в проектировании зданий и сооружений **МДК 01.02 Проект производства работ**

– выбор и обоснование решений по технологии строительства сооружений, предусмотренных темой курсового проекта. Проектные решения должны разрабатываться с учетом современного уровня развития техники и технологии строительного производства. Технологические расчеты должны основываться на действующих нормативах.

Курсовой проект должен показать глубину теоретической и практической подготовки студента, его умение вариантного проектирования с выбором технически и экономически наиболее целесообразного варианта. Курсовой проект — индивидуальная работа студента. Проект должен быть реальным, посвященным решению конкретных производственных или научных задач и соответствовать современному уровню развития науки и техники.

*Темой курсового проекта может быть технология и организация строительства как отдельных зданий, или сооружений, так и комплекса объектов жилищно-гражданского назначения. Возведение объектов может осуществляться в сложных условиях: в зимнее время, в стесненных условиях, при высоком уровне грунтовых вод, сложном рельефе местности, на просадочных грунтах и т.д.*

Курсовые проекты могут быть индивидуальными или групповыми (комплексными).

Для успешной разработки проекта производства работ в задании на проектирование студентом совместно с руководителем разрабатывается календарный график выполнения проекта.

Законченный курсовой проект, подписанный студентом, представляется руководителю, который после просмотра подписывает все чертежи и пояснительную записку. Одновременно руководитель дает письменный отзыв о работе студента над проектом.

До защиты курсового проекта студент знакомится с рецензией по его проекту. На защите проекта студент делает доклад (презентацию) и отвечает на вопросы членов комиссии (Приложение 7).

### **3. Структура и содержание курсового проекта**

Курсовой проект должен включать в себя:

титульный лист;

содержание;

введение (1 - 2 стр.);

основную часть (20 – 25 стр.):

раздел «Технология строительного производства»

раздел «Организация строительного производства»

раздел «Охрана труда и безопасность жизнедеятельности»

заключение (1-2 стр.);

библиографический список (список используемых источников);

приложения;

графическую часть (2 листа).

По своему характеру курсовой проект по модулю ПМ 01.Участие в проектировании зданий и сооружений МДК 01.02 Проект производства работ имеет практический характер.

*Курсовой проект практического характера* состоит из:

– введения, в котором раскрывается актуальность и значение темы, формулируются цели и задачи работы;

– основной части, которая обычно состоит из двух разделов:

в первом разделе содержатся теоретические основы разрабатываемой темы;

вторым разделом является практическая часть, которая представлена расчетами, графиками, таблицами, схемами, чертежами и т.п.;

– заключения, в котором содержатся выводы и рекомендации относительно возможностей практического применения материалов работы;

– списка используемых источников;

– приложения.

**Титульный лист** курсового проекта содержит следующие элементы: полное наименование вышестоящего органа (Департамент образования города Москвы), ГБПОУ ПК №50 имени дважды Героя Социалистического труда Н.А.Злобина

наименование специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»;

название темы курсового проекта;

сведения о студенте (учебная группа, подпись, инициалы, фамилия);

сведения о руководителе (должность, ученая степень, ученое звание, инициалы, фамилия);

наименование места и год выполнения (Приложение 7).

**Содержание** (Приложение 8)

Содержание включает порядковые номера и наименование структурных элементов курсового проекта с указанием номера страницы, на которой они помещены. Заголовки разделов и подразделов должны быть краткими, четкими, синтаксически разнообразными, точно отражающими внутреннюю логику работы.

Арабскими цифрами обозначаются номера разделов, подразделов, пунктов, подпунктов и т.д. Подразделы нумеруются отдельно внутри раздела, пункты – внутри подраздела. Названия подразделов воспроизводятся полностью. И в тексте работы, и в «Содержании» номера подразделов указываются в одной строке с заголовками, но в тексте в конце заголовка точка не ставится. В «Содержании» обязательно указываются номера страниц, на которых помещены соответствующие заголовки. Заголовки содержания



должны точно повторять заголовки в тексте.

### ***Введение***

Во введении должны быть отражены основные задачи и направления, вытекающие из общих народнохозяйственных задач нашей страны и направлений развития строительства. Во введении описывается объект проектирования, его назначение; характеризуются особенности и условия выполнения проекта; акцентируется эффективность принятых решений по организации и технологии производства работ; отмечаются реальность отдельных его частей; целесообразность применения персональных компьютеров; использование результатов научно-исследовательских работ.

*Введение* характеризует:

актуальность темы исследования – обоснование теоретической и практической важности выбранной для исследования проблемы;

цель и задачи курсового проекта – краткая и четкая формулировка цели проведения исследования и нескольких задач, решение которых необходимо для достижения поставленной цели;

предмет исследования — формулировка конкретного вопроса или анализируемой проблемы;

структура работы – краткое содержание разделов и подразделов основной части работы.

Введение должно быть кратким и четким. Его не следует перегружать общими фразами. Цель и задачи легче сформулировать после ознакомления с учебной и научной литературой.

### ***Основная часть***

*Основная часть* курсового проекта может содержать следующие части: разделы (2 – 3); в разделах подразделы (2 – 5), пункты и подпункты.

Каждый раздел освещает какой-либо самостоятельный вопрос, а подраздел – часть этого вопроса. Каждый элемент основной части должен представлять собой законченный в смысловом отношении фрагмент курсового проекта.

Начиная работать над разделом, необходимо для себя отметить его главную идею, выделить основные тезисы, которые предстоит обосновать.

*В основной части* курсового проекта раскрывается сущность вопросов и современные подходы к их решению, изложенные в современной научной литературе. По каждому из рассматриваемых в основной части вопросов целесообразно делать краткие выводы. Важнейшим являются содержательный аспект, логичность и последовательность изложения материала. Тема должна быть раскрыта полностью, без пропуска звеньев логической цепочки.

Разделы курсового проекта должны быть взаимосвязаны. Рекомендуется,

чтобы каждый раздел заканчивался выводами, позволяющими логически перейти к изложению следующего раздела.

Содержание этой части должно показать степень ознакомления студента с поставленной целью и современным уровнем исследований в данной области, а также умение работать с фактическим материалом, со справочной литературой, нормативными документами. Студент сжато и аргументировано должен формулировать задачи и результаты их выполнения, делать расчеты по конструктивным элементам для проектирования здания, давать обоснованные рекомендации по решению выявленных проблем.

Основные теоретические положения и выводы рекомендуется иллюстрировать цифровыми и статистическими данными из статистических справочников, монографий, журнальных статей и других источников.

Цифровой материал приводится в виде аналитических таблиц. Для наглядности рекомендуется строить схемы и графики. Все таблицы, схемы и графики следует нумеровать. Иллюстрационный материал имеет сквозную нумерацию с раздела Введения по раздел Заключение.

#### ***Раздел «Технология строительного производства»***

При разработке технологии возведения объекта основное внимание уделяется составлению технологических карт по основным комплексным процессам (разработка грунта, монтаж строительных конструкций, производство бетонных и железобетонных работ, устройство кровель, полов и т.п.). При этом в проектных решениях должны быть предусмотрены наиболее прогрессивные методы выполнения рассматриваемых строительных процессов с максимально возможной и экономически целесообразной степенью комплексной механизации и автоматизации. Принятые методы производства работ должны обеспечивать высокие темпы и качество строительства, учитывать основные решения по охране труда и основываться на технико-экономическом сравнении нескольких возможных для проектируемого объекта вариантов производства работ.

Процессы, для которых не разрабатываются технологические карты, должны быть кратко описаны в пояснительной записке в их технологической последовательности с указанием объемов работ, описанием методов производства работ и условий их реализации.

***Пояснительная записка должна содержать обязательные подразделы, в которых описываются следующие фрагменты:***

1. *Условия осуществления строительства*, где излагаются данные, характеризующие климатические условия, геологическую и гидрогеологическую характеристику строительной площадки; связь площадки с внешними путями сообщения; источники снабжения водой и энергетическими ресурсами; источники обеспечения строительства

материалами, конструкциями и способы их доставки; обеспечение бытовых условий рабочих.

2. *Технология возведения проектируемого здания или сооружения*, включающая описание исходных данных и основных положений, принятых при проектировании технологии; последовательность, совмещение и сроки выполнения отдельных частных потоков по видам работ; расчет общей потребности в трудовых и материально-технических ресурсах; определение сменной выработки на одного рабочего.

3. *Технология выполнения строительных процессов* с подробным описанием 2–3 основных процессов (согласно заданию), их структуры, условий осуществления, определения объемов работ, выбора и расчета машин и механизмов на основании технико-экономического сравнения вариантов, определения трудоемкости и темпов строительного процесса.

Процессы, не указанные в задании, описываются кратко на основании привязки типовых технологических карт (со ссылкой на конкретные карты) с указанием объемов работ, делением на участки и захватки, назначением количества машин и состава бригад, разработкой мероприятий по безопасному производству работ.

Все расчеты, выполняемые в процессе проектирования производства работ, должны обязательно сопровождаться ссылками на исходные формулы и положения из нормативной и технической литературы и иллюстрироваться графиками, схемами и таблицами.

***Технологическая карта включает:***

***Примечание:*** при выполнении курсового проекта технологическая карта выполняется по желанию студента

1) фрагменты планов и разрезов той конструктивной части здания или сооружения, на которой будут выполняться работы, предусмотренные технологической картой, а также схемы организации строительной площадки (рабочей зоны) в период производства данного вида работ. На схемах должны быть указаны все основные размеры и размещение машин, механизмов, погрузочно-разгрузочных устройств, складов основных материалов, полуфабрикатов, строительных конструкций, дорог, необходимых для производства работ. Схемы должны быть выполнены в одной-двух проекциях и отражать принятые методы производства работ;

2) методы и последовательность производства работ, разбивка объекта на захватки и ярусы, способы транспортирования материалов и конструкций к рабочим местам, типы применяемых приспособлений, монтажной оснастки, подмостей;

3) калькуляцию трудовых затрат, численно-квалификационный состав бригад

и звеньев рабочих с учетом совмещения профессий, график выполнения работ по форме, рекомендуемой СНиП 3.01.01-85\*;

4) указания, предусматривающие рациональную организацию, методы и приемы труда рабочих по выполнению отдельных процессов и операций, входящих в комплексный процесс, предусмотренный технологической картой;

5) указания по осуществлению контроля и оценки качества работ в соответствии с требованиями СНиП 3.01.01-85\*, СНиП 3.02.01-87, СНиП 3.03.01-87, СНиП 3.04.01-87. Схемы операционного контроля качества с указанием контролируемых параметров, допусков, методов и объемов контроля, вида регистрации результатов контроля;

6) ведомости потребностей в материально-технических ресурсах: машинах, механизмах, приспособлениях, инструменте, строительных конструкциях, деталях, полуфабрикатах и т.д.

7) мероприятия по охране труда и технике безопасности;

8) технико-экономические показатели: затраты труда на принятую единицу измерения и на весь объем работ, затраты машино-смен на весь объем, выработка на одного рабочего в смену, продолжительность работ.

Текстовая часть технологической карты нужно излагать сжато. Она должна связывать и пояснять табличные и графические материалы, не повторяя их. При составлении пояснительной записки следует использовать нормативно-техническую литературу. Типовыми разделами карты являются: область применения; организация и технология выполнения работ; требования к качеству и приемке работ; калькуляция затрат труда и машинного времени; график производства работ; материально-технические ресурсы; охрана труда; технико-экономические показатели.

В графическую часть технологической карты выносятся: схема производства работ с указанием захваток, механизмов, последовательности работ; детальные схемы выполнения отдельных операций; календарный график работ; ведомости материально-технических ресурсов; характеристики ведущих механизмов; основные указания по производству работ и технике безопасности.

### ***Раздел «Организация строительного производства»***

В этой части курсового проекта разрабатываются основные решения по организации строительства объекта, календарный план строительства (в виде линейного или сетевого графика согласно заданию), а также освещаются вопросы материально-технического обеспечения строительства, организации складского хозяйства, производственной базы. В соответствии с заданием обосновывается стройгенплан объекта для основного периода строительства.

При этом особое внимание должно быть обращено на освещение вопросов научной организации труда, повышения эффективности и качества строительства.

При разработке календарных планов на основе определенных объемов строительно-монтажных работ и принятых организационно-технологических решений плана определяют последовательность и сроки выполнения общестроительных, специальных и монтажных работ по возведению объекта. При этом должны быть увязаны сроки выполнения отдельных видов работ, а также специфические условия производства работ. В календарном плане на основе общей организационно-технологической схемы строительства приводится очередность работ.

Стройгенплан рекомендуется разработать для периода монтажа наземной части, в отдельных случаях составляется стройгенплан для всего комплекса строящихся сооружений. На объектном стройгенплане в масштабе 1:200 или 1:500 показывают план проектируемого здания с привязкой его осей к координатной разбивочной сетке; расположение постоянных и временных транспортных путей; сетей электроснабжения, водоснабжения, теплоснабжения, канализации, сжатого воздуха; монтажных кранов и механизированных установок с указанием подкрановых путей, направления движения кранов и опасных зон монтажа; площадок складирования и укрупнительной сборки конструкций и технологического оборудования; бытовых помещений, складов и других сооружений и устройств, необходимых для строительства, а также основные мероприятия по технике безопасности. Кроме того, на стройгенплане приводят экспликацию временных зданий и сооружений, условные обозначения, привязку всех зданий, отметки полов временных сооружений.

Пояснительная записка этой части курсового проекта должна содержать следующие элементы: данные, характеризующие климатические условия, топографическую и гидрогеологическую характеристику строительной площадки, связь площадки с внешними путями сообщения, источники обеспечения строительства материалами и конструкциями и способы их доставки; обеспечение строительных рабочих жильем. Излагается последовательность возведения здания или сооружения, включающая описание исходных данных и основных положений, принятых при проектировании поточного возведения сооружений; совмещение и сроки выполнения отдельных видов работ; расчет общей потребности в трудовых и материальных ресурсах. Кроме того, должны быть приведены данные и основные положения, принятые для составления календарного плана или сетевого графика, потребность в средствах механизации, транспорте,

сборных конструкциях, материалах, электроэнергии, газе, сжатом воздухе и т.п., а также мероприятия по охране труда и противопожарной технике.

### ***Раздел «Охрана труда и безопасность жизнедеятельности»***

Этот раздел как часть курсового проекта состоит из текста в объеме 2-3 страницы, которые отражают правильность выбранных технологических методов производства работ при обеспечении безопасности условий труда.

Отдельные, наиболее важные из принятых решений по технике безопасности и охране труда кратко отражают в примечаниях на чертежах технологических карт и на стройгенплане.

При составлении текстовой части этого раздела запрещается переписывать в нее общие положения из правил по технике безопасности в строительстве, инструкций и учебников, а следует конкретно разработать и указать мероприятия, которые относятся непосредственно к производству только проектируемых видов работ или требующие проектной разработки.

В процессе работы над курсовым проектом студент должен разработать технологические и общеплощадочные мероприятия по обеспечению безопасных условий труда.

Технологические мероприятия должны предусматривать:

- 1) удобство и безопасность выполнения отдельных технологических процессов;
- 2) разработку новых или выбор типовых устройств и приспособлений для безопасного ведения работ;
- 3) дополнительные меры безопасности при работе на высоте, в зимних и других экстремальных условиях;
- 4) безопасную эксплуатацию машин и механизмов;
- 5) меры по обеспечению электробезопасности.

Общеплощадочные мероприятия должны предусматривать:

- 1) организацию санитарно-гигиенического и бытового обслуживания в соответствии с действующими нормами;
- 2) проектирование системы освещения строительной площадки и рабочих мест;
- 3) ограждение опасных зон, применение сигнальной окраски и знаков безопасности;
- 4) организацию и контроль за правильным складированием строительных материалов и конструкций на приобъектном складе и рабочих местах;
- 5) устройство временных автодорог, обеспечивающих безопасность движения.

В разделе противопожарная профилактика необходимо:

- решить вопросы размещения на строительной площадке противопожарного водопровода, оборудования и средств первичного тушения пожара;
- предусмотреть на стройплощадке пожарную связь и сигнализацию;
- запроектировать пожарные разрывы при разработке стройгенплана;
- предусмотреть транспортные пути для пожарных машин на случай пожара.

При разработке раздела следует руководствоваться СНиП 12-03-2001.

### ***Заключение***

*В заключении* (рекомендуемый объем – до 1-2-х страниц) следует четко изложить основные, наиболее существенные результаты проектирования здания, сформулированные в виде выводов, соответствующие цели и поставленным во введении задачам исследования.

### ***Список используемых источников (библиографический список)***

*Список используемых источников (библиографический список)* должен содержать не менее 10 – 15 современных источников, использованных в курсовом проекте студентом. На основные приведенные в списке источники должны быть ссылки в тексте курсового проекта (Приложение 6).

### ***Приложения***

*Приложения* - вспомогательные иллюстративно-графические, табличные, расчетные и текстовые материалы, которые нецелесообразно (объем более 1 страницы) приводить в основном тексте курсового проекта. Приложения не являются обязательным элементом структуры курсового проекта.

Приложения к курсовому проекту могут включать в себя:

- материалы, дополняющие текст работы;
- промежуточные вычисления, расчеты, выкладки;
- экспериментальные материалы;
- инструкции;
- описание методик, технологий, программных средств и т.п.

Приложения помещают в конце курсового проекта. Каждое приложение должно начинаться с новой страницы и иметь заголовок. Приложения нумеруются арабскими цифрами порядковой нумерации. Номер приложения размещается в правом верхнем углу над заголовком приложения после слова «Приложение» (без знака №), точка после номера приложения не ставится. Приложения должны иметь общую с остальной частью курсового проекта сквозную нумерацию страниц. На все приложения в основной части курсового проекта должны быть ссылки. Последовательность приложений должна соответствовать их упоминанию в тексте.

### 3.1. Последовательность и методы разработки отдельных частей проекта

#### 3.1.1. Подсчет объемов работ

Составляется номенклатура строительных работ. В номенклатуру включать работы, производимые на объектах и при укрупнительной сборке конструкций для их монтажа. Мелкие работы, не влияющие на общую организацию производства работ, учитывать не следует.

Объемы работ подсчитываются в тех же единицах измерения, которые указываются в ЕНиР. Объем работ, выполняемых специализированными субподрядными организациями, не определяются в курсовом проекте, а трудовые затраты на эти работы принимаются в процентах от общих трудозатрат строительно-монтажных работ, все объемы работ заносятся в табл. 1 с точностью до целых чисел.

Таблица 1. Номенклатура и объем работ

Комплексы работ в составе ПОС	Номенклатура работ сетевого графика в составе ППР	Единица измерения	Объем работ по зданиям		
			4	5	6
1	2	3			

#### 3.1.2. Выбор методов производства работ

Для принятия оптимальных решений организации отдельных строительных процессов необходимо установить порядок выполнения и направление работ, число захваток и ярусов. Все это поясняется схемами.

Принимается поточный или иной метод производства работ, подбираются монтажные краны, машины и механизмы с техническими характеристиками, позволяющими рационально и с высокой производительностью труда организовать выполнение технологических процессов.

При выборе метода строительных работ предпочтение должно отдаваться такому, при котором будет обеспечена работа техники и бригад без простоя.

Таблица 2. Ведомость основных машин и механизмов

Виды работ	Наименование	Единица измерения	Количество	Сроки		Краткая техническая характеристика
				поступления	возврата	



Описывается организация труда при выполнении всех планируемых видов работ.

Трудовые затраты и требуемое число машино-смен определяются по ведомственным нормам, в отдельных случаях могут быть применены действующие ЕНиР.

Ведомость затрат труда и машинного времени учитывает все затраты времени рабочих (в человеко-сменах) и машин (в машино-сменах).

Расчет количества машино-смен при монтаже конструкций рекомендуется производить по нормативному числу смен работы звена монтажников.

Профессия и количество рабочих в звене по каждому строительному процессу принимается согласно ЕНиР.

Трудоемкость санитарно-технических, электромонтажных и других видов специальных работ определяется в зависимости от удельного веса этих работ, а подготовительных, благоустройства и прочих (неучтенных) работ принимается соответственно 10, 12, 15% от трудоемкости строительных работ.

На основе вышеизложенного составляется ведомость затрат труда и машинного времени.

**Таблица 3. Ведомость затрат труда и машинного времени**

Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Норма времени, чел.-ч	Трудовые затраты		Профессия и кол-во рабочих в звене	Сведения о машинах		Обоснование или укрупненные нормы
				Рабочих, чел.-смен	Машинистов, чел.-смен		Наименование	Количество	

### 3.1.3. Календарный план производства работ

Календарный план составляется в виде сетевого графика. Сетевой график вначале составляется без масштаба с соблюдением технологической последовательности. В нем должны быть показаны все основные, специальные работы, а также работы вспомогательного периода и благоустройство.

Технологическая модель должна быть согласована с руководителем проектирования. После расчета параметров сетевого графика необходимо проверить соответствие продолжительности критического пути нормативным срокам строительства и при их расхождении более чем на 20 %

произвести корректировку.

Окончательный вариант сетевого графика должен быть построен в масштабе времени и привязан к календарным срокам. При его построении в масштабе времени следует обеспечивать беспростойную работу бригад, переходящих с захватки на захватку. На основе скорректированного сетевого графика строится график движения рабочих. График движения рабочих должен учитывать занятость исполнителей в течение всего рабочего дня и в течение 1 рабочей смены.

Далее строится график использования основных машин и механизмов в том же масштабе, что и сетевой график.

Количество машин и средств малой механизации определяется на основании объемов работ и увязывается со сроками их выполнения по сетевому графику.

При построении графика использования строительной техники следует учитывать количество смен ее работы в сутках, изображая одной чертой работу в одну смену, двумя параллельными чертами – в две смены, тремя – работу в три смены.

#### **3.1.4. Анализ графика движения рабочих**

Расчеты ведутся в следующей последовательности:

1. Определяется общая трудоемкость строительных работ по площади графика движения рабочих в течение всего рабочего дня.
2. Подсчитывается среднее число исполнителей по формуле

$$N_{cp} = \frac{Q_{общ}}{T},$$

где  $Q_{общ}$  – общая трудоемкость, чел.-дни;

$T$  – срок строительства по сетевому графику.

3. Определяется трудоемкость работ, выполняемых в одну рабочую смену,  $Q_1$  – по площади графика движения рабочих в течение одной рабочей смены.
4. Подсчитывается коэффициент сменности по формуле

$$K_{см} = \frac{Q_{общ}}{Q_1}.$$

5. Определяется избыточная трудоемкость работ  $Q_{изб}$  по площади графика движения рабочей силы, лежащего выше линии  $N_{cp}$ .
6. Подсчитывается коэффициент неравномерности по трудоемкости по формуле

$$K_{н.тр} = \frac{Q_{изб}}{Q_{общ}}.$$

7. Коэффициент неравномерности по числу исполнителей определяется по формуле

$$K_{н.ис} = \frac{N_{max}}{N_{cp}},$$

где  $N_{max}$  – максимальное число исполнителей по графику движения.

8. Коэффициент совмещения строительных процессов подсчитывается по формуле

$$K_{совм} = \frac{\sum t}{T},$$

где  $\sum t$  – срок строительства при последовательном методе ведения всех строительных работ.

В случае если полученные значения коэффициентов не удовлетворяют требованиям, необходимо произвести корректировку графика использования рабочих и сетевой модели на отдельных ее участках.

### **3.1.5. График поступления и использования конструкций, полуфабрикатов и материалов**

График составляется в соответствии со сроками производства работ по сетевому графику. Наименование и количество строительных материалов и конструкций принимаются на основании расчетов в карточке-определителе ресурсов сетевого графика. Начало завоза материалов следует предусматривать в зависимости от нормативных сроков, их запасов на стройплощадке.

### **3.1.6. Строительный генеральный план**

Стройгенплан разрабатывается на период возведения наземной части здания. На нем показываются постоянные и временные здания и сооружения, механизированные установки, машины и механизмы, открытые и закрытые склады хранения материалов и конструкций, коммуникации, въезды, ограждение строительной площадки.

Рекомендуемый порядок проектирования стройгенплана:

1. Рассчитать площади складов, временных помещений, потребность в воде и энергии.
2. Разместить машины и механизмы, нанести границы монтажных и опасных зон.
3. Нанести внутрипостроечные дороги с использованием существующих.
4. Разместить здания бытового городка и складского хозяйства.
5. Нанести трассы временного энерго- и водоснабжения.

6. Разработать мероприятия по безопасному ведению работ.

7. Рассчитать необходимое количество материалов, труб, кабелей и др. для организации строительной площадки.

На основе графика завоза и расхода конструкций и материалов ведется расчет площадей складов.

**Таблица 4. Ведомость расчета площадей складов**

Наименование материалов	Общее количество на объект	Единица измерения	Наибольший суточный расход	Принятый запас в днях работы	Количество материалов, подлежащих хранению на складе	Формы хранения на 1м <sup>2</sup> полезной площади склада	Полезная расчетная площадь склада	Коэффициент пользования площади склада	Полная расчетная площадь склада	Принятая площадь склада	Размеры и тип склада

Значения коэффициентов использования площадей складов  $K_{ис}$  зависят от типов складских помещений. Для открытых площадок  $K_{ис}=0,6$ , для навесов  $K_{ис}=0,7$ , для закрытых не отапливаемых складов  $K_{ис}=0,8$ .

Расчет площадей зданий санитарно-бытового и административного назначения для строительной площадки производится в зависимости от численности работающих, установленной графиком движения рабочей силы, а также показателей норм расхода площадей на одного работающего. При этом следует принимать численность инженерно-технического персонала исходя из количества специализированных потоков и числа захваток. Количество рабочих, пользующихся бытовыми помещениями, должно приниматься по их максимальной численности в первую смену, а для расчета площади душевых - по численности рабочих, занятых на штукатурных, малярных, бетонных работах

**Таблица 5. Ведомость временных административных и бытовых помещений**

Наименование зданий	Наибольшая численность рабочих в смену, чел.	Показатель расхода площадей на 1 работающего, м <sup>2</sup>	Площадь по расчету, м <sup>2</sup>	Размер в плане	Тип здания	Принятая площадь, м <sup>2</sup>	Количество зданий, шт.
1	2	3	4	5	6	7	8

### **3.1.7. Расчет электроснабжения**

Для расчета электроснабжения строительной площадки необходимо установить общую потребляемую мощность, которая исчисляется в соответствии с календарным планом возведения комплекса в период наибольшего расхода электроэнергии во время строительства.

По подсчитанной потребляемой мощности на строительной площадке следует подобрать тип и марку трансформатора для временных нужд.

Расчет освещения строительной площадки заключается в определении количества прожекторов для фронта монтажных, кровельных и других работ, а также для охранного освещения. Высота прожекторной мачты назначается из условия падения светового потока под углом менее 30° на освещаемый фронт работ.

### **3.1.8. Расчет водоснабжения**

Временное водоснабжение строительной площадки рассчитывается на удовлетворение максимальной потребности строительства в воде на период производства строительно-монтажных работ. Расход воды учитывается на производственные, бытовые и противопожарные нужды в целом во всей строительной площадке, в соответствии с чем и проектируется схема временного водоснабжения. Расчет заканчивается определением диаметра трубопровода.

### **3.1.9. Охрана труда и противопожарная техника**

При проектировании стройгенплана необходимо разработать следующие мероприятия по технике безопасности и противопожарной технике:

- вид ограждения территории строительства;
- определение опасных и монтажных зон и защитных устройств;
- указания о противопожарных разрывах между временными зданиями, складами и строящимися объектами;
- места размещения пожарного инвентаря и оборудования;
- освещение строительной площадки и фронта работ;
- электробезопасность на стройгенплане.

## **4. Требования к оформлению курсового проекта**

Рекомендуемый объем курсовой работы (без приложений) не должен превышать 25-30 страниц машинописного текста. Курсовая работа должна быть набрана на компьютере в текстовом редакторе Microsoft Word с соблюдением следующих требований:

работа должна быть отпечатана на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210x297 мм) с полями: верхнее и нижнее – по 25 мм, правое – 10 мм, левое – 30 мм, переплет – 0 см, положение переплётa – слева. От края до колонтитулов – 1,25 см;

шрифт Times New Roman; размер шрифта 14, междустрочный интервал – точно, значение – 18 пт;

нумерация страниц – сквозная, размещение колонцифры – внизу, размер шрифта: 14, интервал: обычный, масштаб: 100%, выравнивание по центру; номера присваиваются всем страницам, начиная с титульного листа, страница титульного листа не нумеруется, но считается;

каждый абзац печатается с красной строки, абзацный отступ должен быть равен 1,25 см;

постраничные сноски оформляются через один интервал;

в случае использования таблиц, иллюстраций, схем, графиков следует учитывать, что:

- единственная иллюстрация и таблица не нумеруются;
- нумерация иллюстраций и таблиц допускается как сквозная (Таблица 1, Таблица 2 и т.д.), так и по разделам (Рис. 4.1. Рис. 5.2 и т.п.);
- каждая таблица, иллюстрация, схема, график должна иметь заголовок, который размещается непосредственно под таблицей, иллюстрацией и т.д.

– в графах таблицы нельзя оставлять свободные места. Следует заполнять их либо знаком « – » либо писать «нет», «нет данных»;

в случае использования приложений следует учитывать, что:

– каждый структурный элемент приложений необходимо пронумеровать и снабдить подписью;

– нумерация листов приложения продолжает общую нумерацию страниц текста курсовой работы;

– в основном тексте делаются пометки, указывающие, к какому фрагменту относится то или иное приложение (например: см. приложение 2, таблица 1).

В тексте работы (в отличие от сносок) при упоминании каких-либо персоналий инициалы принято ставить перед фамилией (например, А.С. Иванов).

Необходимо придерживаться требований, касающихся оформления библиографического списка. Список используемых источников следует помещать после раздела «Заключение». Библиографическое описание документов в списке литературы оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1 - 2003. Библиографическое описание работ должно быть точным и полным. Оно должно включать фамилию и инициалы автора (авторов) или титульного редактора (редакторов), полное название книги, место издания, издательство и год издания (см. приложение 6). При включении в библиографию статей необходимо указать фамилию и инициалы автора (авторов), полное название статьи, название журнала, год выпуска и его номер, а также страницы, на которых опубликована статья.

Сведения об используемых источниках следует располагать в порядке появления ссылок на источники в тексте издания и нумеровать арабскими цифрами

без точки и печатать с абзацного отступа.

Оформленный курсовой проект должен быть сброшюрован и иметь обложку.

## **5. Порядок аттестации по курсовым проектам**

Курсовой проект должен быть написан и представлен в предметную (цикловую) комиссию за 10 дней до даты защиты, если другие сроки не оговорены специально. Несвоевременное предоставление курсового проекта приравнивается к неявке на экзамен, поэтому студентами, не сдавшими без уважительной причины в срок курсовой проект, ставится неудовлетворительная оценка. Студент, не сдавший курсовой проект в срок, считается имеющим академическую задолженность и не допускается к сдаче экзамена по профессиональному модулю.

Курсовой проект сдается для оценки руководителю, который определяет её уровень, контролирует соблюдение требований по оформлению курсового проекта. Руководитель оценивает работу, составляет рецензию и допускает (не допускает) работу к защите.

При несоблюдении студентами требований к содержанию и оформлению курсового проекта руководитель возвращает курсовой проект для доработки и устранения недостатков. Указанные руководителем недостатки курсового проекта должны быть устранены не позднее, чем за 3 дня до даты защиты.

На курсовые проекты руководителем составляется рецензия. Форма и содержание рецензии руководителя приведены в приложении. Результаты рецензирования указываются на бланке рецензии, где обязательно выставляется оценка («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

При подготовке к защите автор может использовать копию текста курсового проекта, поскольку ее первый экземпляр накануне защиты должен находиться в предметной (цикловой) комиссии, на которой был выполнен курсовой проект.

Защита курсовых проектов проводится за счёт часов учебного времени, отведённого на курсовое проектирование, и определяется графиком, утверждённым директором ПОО.

Дата защиты курсовых проектов определяется приказом директора ПОО по представлению заместителя директора по учебно-производственной работе.

К защите студент готовит устное выступление не более чем на 5-7 минут. Выступление должно:

быть четким и лаконичным;

демонстрировать знания по освещаемой проблеме;

содержать четко выделенный объект исследования, его предмет, а также обоснование актуальности рассматриваемой темы;

освещать выводы и результаты проведенного проектирования.

При устном выступлении может использоваться наглядно-иллюстративный материал: схемы, таблицы, графики, чертежи, презентации и пр.

Во время защиты автор должен быть готов ответить на вопросы по теме проектирования. Умение отвечать на вопросы емко и четко является очевидным достоинством любого студента, претендующего на высокую оценку.

Основные критерии оценки курсового проекта:

- глубина анализа, умение разобраться в затронутых проблемах;
- самостоятельность, творческий подход к рассматриваемой проблеме;
- использование новейшего фактического и статистического материала;
- полнота решения задач, определенных в работе;
- грамотность, логичность в изложении материала;
- качество оформления.

***Курсовой проект оценивается по пятибалльной системе, при этом учитываются:***

доклад студента по каждому разделу курсового проекта;  
качество выполненного курсового проекта;  
ответы на дополнительные и уточняющие вопросы;  
отзыв руководителя.

***Оценка «отлично» ставится:***

- *состав проекта полностью соответствует заданию;*
- *содержание графической части и пояснительной записки выполнено на высоком уровне;*
- *доклад составлен подробно и изложен четко по всем разделам, в презентации отражены основные этапы выполнения проекта;*
- *ответы на вопросы и замечания членов комиссии свидетельствуют о том, что студент владеет материалом;*
- *отзывы руководителя работы отличные.*

Оценку «отлично» получают работы, в которых содержатся элементы научного творчества, делаются самостоятельные выводы, дается аргументированная критика и самостоятельный анализ фактического материала на основе глубоких знаний по данной теме курсового проекта.

***Оценка «хорошо» ставится:***

- *состав проекта полностью соответствует заданию;*
- *содержание графической части и пояснительной записки выполнено на хорошем уровне; но есть неточности и незначительные ошибки в графической части и записке;*
- *доклад составлен подробно, но изложен недостаточно четко по всем разделам;*
- *недостаточно четко даны ответы на вопросы и замечания членов комиссии;*
- *отзывы руководителя работы хорошие.*

Оценка «хорошо» ставится тогда, когда в работе, выполненной на достаточном теоретическом уровне, полно и всесторонне освещаются вопросы темы, но нет



должной степени творчества.

**Оценка «удовлетворительно» ставится:**

- уменьшение степени сложности проекта;
- отсутствует теплотехнический расчет;
- доклад составлен подробно, но изложен нечетко, неуверенно;
- недостаточно четко или верно даны ответы на вопросы и замечания членов комиссии;

Оценку «удовлетворительно» имеют работы, в которых правильно освещены основные вопросы темы, но не проявилось умение логически стройного их изложения, самостоятельного анализа источников, содержатся отдельные ошибочные положения.

**Оценка «неудовлетворительно» ставится:**

- уменьшение степени сложности проекта;
- отсутствует теплотехнический расчет;
- чертежи выполнены без соблюдения единых требований к оформлению графической документации;
- доклад составлен поверхностно; изложен нечетко; не отразил основную цель выполненного курсового проекта;
- ответы на вопросы и замечания членов комиссии свидетельствуют о том, что студент слабо владеет материалом;
- отзывы руководителя работы удовлетворительные.

Оценку «неудовлетворительно» студенты получают в случае, когда не могут ответить на замечания членов комиссии, не владеют материалом работы, не в состоянии дать объяснения выводам и теоретическим положениям данной проблемы.

Оценка за курсовой проект по результатам защиты выставляется в ведомость и зачетную книжку (неудовлетворительная оценка – только в ведомость) за подписью руководителя. Полные названия курсовых проектов вносятся во вкладыши к дипломам.

Курсовые проекты после их защиты должны сдаваться руководителем курсового проектирования заместителю директора по учебно-производственной работе. Защищенные курсовые проекты хранятся в архиве ПОО в течение одного года, затем уничтожаются по акту, лучшие курсовые проекты используются в учебном процессе.

Студенты имеют право воспользоваться своими курсовыми проектами (электронными копиями), находящимися в предметных (цикловых) комиссиях, при написании выпускных квалификационных работ.

**Список основных нормативных документов для выполнения курсового проекта**

*ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ*

№ п.п.	Обозначение документа	Наименование документа
1	2	3
1	Утв. постановлением Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. N 87	Состав разделов проектной документации и требования к их содержанию
2	<a href="#">ГОСТ 21.001-93</a>	СПДС. Общие положения
3	<a href="#">ГОСТ 21.101-97</a>	СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации

*РАЗРАБОТКА РАЗДЕЛОВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА ОРГАНИЗАЦИЮ И ТЕХНОЛОГИЮ СТРОИТЕЛЬСТВА ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ*

**Проект производства работ**

№ п.п.	Обозначение документа	Наименование документа
1	2	3
4	<a href="#">СНиП 31-04-2001</a>	Складские здания
5	<a href="#">СНиП 21-01-97*</a>	Пожарная безопасность зданий и сооружений (с изменениями № 1 и 2)
6	<a href="#">ГОСТ 21.001-93</a>	СПДС. Общие положения
7	<a href="#">ГОСТ 21.101-97</a>	СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации
8	<a href="#">ГОСТ 21.110-95</a>	СПДС. Правила выполнения спецификации оборудования, изделий и материалов
9	<a href="#">ГОСТ 21.101-97</a>	СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации
10	<a href="#">ГОСТ 21.110-95</a>	СПДС. Правила выполнения спецификации оборудования, изделий и материалов
11	<a href="#">СТ СЭВ 3976-83</a>	Здания жилые и общественные. Основные положения проектирования
12	<a href="#">НПБ 106-95</a>	Индивидуальные жилые дома. Противопожарные требования
13	<a href="#">ППБ 01-93**</a>	Правила пожарной безопасности в Российской Федерации (с изменениями)
14	<a href="#">СанПиН 2.1.2.1002-00</a> Минздрав России	Санитарно-эпидемиологические требования к жилым зданиям и помещениям

### **Основные источники:**

1. Б. Ф. Белецкий, И. Г. Булгаков Строительные машины и оборудование, Ростов-на-Дону, Феникс, 2015г.,
2. Б. Ф. Белецкий Технология и механизация строительного производства, Ростов-на-Дону, «ФЕНИКС», 2014г.,
3. Н. П. Зимин Технология и организация строительного производства, НПК «Интервал», М., 2011г.
4. Г. К. Соколов Технология и организация строительства, М., Академия, 2009г.
5. В. А. Бейербах Инженерные сети, инженерная подготовка и оборудование территорий зданий и стройплощадок, Ростов – на – Дону, Феникс, 2011г.

### **Дополнительные источники:**

- 6.Справочник инженера строителя. Общестроительные и отделочные работы: расход материалов, Ростов – на – Дону, Феникс, 2005
7. Ю. Г. Андриади Справочник современного инженера ЖКХ, Ростов-на-Дону, 2005г.

### **Интернет ресурсы:**

8. Образовательный портал: [http\\www.edu.sety.ru](http://www.edu.sety.ru)
9. Учебная мастерская: [http\\www.edu.VPwin](http://www.edu.VPwin) -- Мастерская Dr\_dimdim.ru

Перечень видов профессиональной деятельности и формируемых компетенций

Вид профессиональной деятельности (ВПД)	Формируемые профессиональные компетенции
Участие в проектировании зданий и сооружений.	ПК 1.4. Разрабатывать проект производства работ на несложные строительные объекты
	<p><b>Общие компетенции:</b></p> <p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p> <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), за результат выполнения заданий</p> <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p> <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>

**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА МОСКВЫ  
«ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ №50 ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКОГО ТРУДА Н.А.ЗЛОБИНА»  
(ГБПОУ ПК №50 ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОГО ТРУДА  
Н.А.ЗЛОБИНА)**

КУРСОВОЙ ПРОЕКТ по профессиональному модулю (МДК) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Тема \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Выполнил \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Подпись \_\_\_\_\_

Специальность 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Группа \_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

(место работы, должность, ученое звание, степень)

Подпись \_\_\_\_\_

К защите допустить \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Заместитель директора по учебно-производственной работе

Курсовой проект выполнен с оценкой \_\_\_\_\_

Дата защиты « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Руководитель \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Подпись \_\_\_\_\_

**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА МОСКВЫ  
«ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ №50 ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКОГО ТРУДА Н.А.ЗЛОБИНА»  
(ГБПОУ ПК №50 ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОГО ТРУДА  
Н.А.ЗЛОБИНА)**

**ЗАДАНИЕ** на выполнение курсового проекта по профессиональному модулю  
(МДК) \_\_\_\_\_

Студент \_\_\_\_\_  
(Ф.И. О.)

Специальность 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Группа \_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

\_\_\_\_\_ (место работы, должность, ученое звание, степень)

Подпись \_\_\_\_\_

2. Срок сдачи студентом курсового проекта «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.

Перечень вопросов, подлежащих разработке

Введение (обоснование актуальности проекта, цели и задачи).

I. Основная часть

1.1. Технология строительного производства

1.2. Организация строительного производства

1.3. Охрана труда и безопасность жизнедеятельности

II. Заключение.

III. Список литературы

IV. Приложения (образцы документов, фотографий, схем, иллюстраций,  
технологическая карта)

Графическая часть (листы А1- 2 шт.)

Руководитель \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Задание получил «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 г.

Подпись студента \_\_\_\_\_

**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА МОСКВЫ  
«ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ №50 ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКОГО ТРУДА Н.А.ЗЛОБИНА»  
(ГБПОУ ПК №50 ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОГО ТРУДА  
Н.А.ЗЛОБИНА)**

**ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ  
о курсовом проекте**

Студент \_\_\_\_\_  
(Ф.И. О.)

Специальность 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Группа \_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

\_\_\_\_\_  
(место работы, должность, ученое звание, степень)

1. Тема \_\_\_\_\_

2. Объем работы: количество страниц \_\_\_\_\_.

3. Соответствие содержания работы заданию (полное или неполное):

4. Отмеченные достоинства по каждому из разделов: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Отмеченные недостатки: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5. Достоинства и недостатки оформления текстовой части, демонстрационного, иллюстративного, компьютерного и информационного материала. Соответствие оформления требованиям стандартов:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

6. Степень самостоятельности и способности студента к исследовательской работе (умение и навыки искать, обобщать, анализировать материал и делать выводы):

---

---

---

---

7. Оценка деятельности студента в период выполнения курсового проекта (степень добросовестности, работоспособности, ответственности, аккуратности и т.п.):

---

---

---

---

8. Заключение

---

---

---

---

---

---

---

---

Руководитель \_\_\_\_\_

(подпись)

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018г.

\_\_\_\_\_

(расшифровка подписи)

С отзывом ознакомлен

\_\_\_\_\_

(подпись студента)

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 г.



## Содержание отзыва

Отзыв руководителя должен быть строго индивидуальным, всесторонне характеризующим курсовой проект. Составляется в произвольной форме с обязательным освещением следующих основных вопросов, касающихся качества работы студента над курсовым проектом:

сроки получения студентом задания на курсовой проект, время начала выполнения работы;

посещение студентом консультаций руководителя;

актуальность темы;

личный вклад студента в разработку темы, степень его самостоятельности, личного творчества, инициативность при поиске информации, умение обобщать данные практики и научной литературы и делать правильные выводы; систематичность и грамотность изложения материала, целесообразность и обоснованность практических предложений;

правильность выполненных расчетов и технико-экономическое обоснование принятых решений;

оформления пояснительной записки и графической части согласно правилам оформления конструкторской документации;

использование в работе средств современной вычислительной техники;

реагирование студента на замечания руководителя, своевременность исправления замечаний;

полнота выполнения задания на курсовой проект.

В отзыве руководитель отмечает положительные стороны работы и обращает внимание на имеющиеся недостатки, не устраненные студентом. В заключение отзыва определяется профессиональный уровень подготовки студента и излагается мнение о допуске курсового проекта к защите.

**Образец заполнения календарного графика подготовки курсового проекта**

Наименование этапа работы	Срок представления	Примечание
<p>1. Формулирование темы, составление предварительного плана работы; изучение литературы по теме; выявление и изучение источников по теме; подготовка обзора источников и литературы;</p> <p>2. Разбор технологии строительного производства (описательная часть);</p> <p>3. Выполнение расчетной части; представление черновика расчетов руководителю; подготовка рабочих чертежей, связанных с разделом «Технология строительного производства»;</p> <p>4. Разбор организации строительного производства (описательная часть)</p> <p>5. Выполнение расчетной части; представление черновика расчетов руководителю; подготовка рабочих чертежей, связанных с разделом «Организация строительного производства»;</p> <p>6. Корректирование расчетов по замечаниям руководителя; оформление пояснительной записки курсового проекта;</p> <p>7. Выполнение графической части; исправление ошибок и неточностей в чертежах;</p> <p>8. Оформление раздела «Охрана труда»</p> <p>9. Представление курсового проекта руководителю;</p> <p>10. Подготовка презентации (доклада) и вступительного слова о выполненной работе и ее защита</p>		

Руководитель

\_\_\_\_\_ (Подпись)

\_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)

Студент

\_\_\_\_\_ (Подпись)

\_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)

**Образец оформления библиографии**

1. Нормативно-законодательные документы: Закон Российской Федерации «О занятости населения в Российской Федерации» // Сборник учебно-методических материалов и документов по профессиональному образованию. Часть 2. - М.: ФСЗР, 2001.
  2. Государственные стандарты и сборники документов: Библиографическое описание документа. Общие требования и правила составления: ГОСТ 7.1.84. Введ. 01.01.86. - М., 1984. - 75 с.
  3. Книги одного, двух, трех и более авторов: Рузавин Г.И. Научная теория: Логико-методологический анализ. — М.: Мысль, 1978. - 237 с.Рофе А.И., Збышко Б.Г., Ишин В.В. Рынок труда, занятость населения, экономика ресурсов для труда. — М.: МИК, 1997. - 420 с.
  4. Сборники одного автора: Методологические проблемы современной науки / Сост. А.Т. Москаленко. - М.: Политиздат, 1979. - 295 с.
  5. Сборники с коллективным автором: Рынок труда в системе общественных отношений: Сб. статей / Отв. ред. Маслова И.С., Косаев А.Г.: АН СССР, Ин-т экономики. — М., 1991.-С. 9-10.
  6. Материалы конференций: Молодежь на рынке труда: проблемы и решения. Сборник материалов Международной научно-практической конференции (10—11 апреля 1997 г.) / Под ред. В.В. Маркина. - Пенза, 1997. - 112 с.
  7. Авторефераты диссертации: Пошевнёв Г.С. Управление процессами занятости выпускников учебных заведений в условиях становления рыночных отношений: Автореферат диссертации на соискание ученой степени к.с.н.: (22.00.08) / Академия труда и социальных отношений. - М., 1995. - 24 с.
  8. Статьи из газет и журналов: Петров С.В. Проблемы занятости в современной России // Социо-логич. исследования. — 1995. - № 5. — С. 68-74.
  9. Статьи из ежегодника: Народное образование и культура // СССР в цифрах в 1985 г. — М., 1986. - С. 241-255.
  10. Статьи из энциклопедий и словарей: Диссертация// Советский энциклопедический словарь. – М., 1995. – С .396
-

Образец оформления титульного листа

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА МОСКВЫ  
«ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ №50 ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКОГО ТРУДА Н.А.ЗЛОБИНА»  
(ГБПОУ ПК №50 ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОГО ТРУДА  
Н.А.ЗЛОБИНА)

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений  
(наименование специальности)

**КУРСОВОЙ ПРОЕКТ**

по профессиональному модулю

ПМ 01.Участие в проектировании зданий и сооружений

МДК 01.02 Проект производства работ

на тему: « \_\_\_\_\_ »

**Выполнил(а):**

Студент группы \_\_\_\_\_ очной формы обучения

\_\_\_\_\_  
(инициалы, фамилия студента)

\_\_\_\_\_  
(подпись студента)

**Руководитель:**

\_\_\_\_\_  
(должность, уч/степень, уч/звание, подпись, инициалы, фамилия)

\_\_\_\_\_  
(подпись руководителя)

Образец оформления раздела «Содержание»

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Введение .....	3
<b>Раздел первый. Наименование раздела</b> .....	<b>5</b>
1.1. Наименование подраздела .....	5
1.2. Наименование подраздела .....	9
1.2.1. Наименование пункта .....	9
1.2.2. Наименование пункта .....	11
1.3. Наименование подраздела .....	13
Выводы по разделу .....	14
<b>Раздел второй. Наименование раздела</b> .....	<b>15</b>
2.1. Наименование подраздела .....	15
2.2. Наименование подраздела .....	19
2.2.1. Наименование пункта .....	19
2.2.2. Наименование пункта .....	21
2.3. Наименование подраздела .....	23
Выводы по разделу.....	24
Заключение.....	25
Список используемых источников .....	27
Приложения:.....	28
1. Наименование приложения 1 .....	28
2. Наименование приложения 2 .....	29
3. Наименование приложения 3 .....	30

## **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г. № 273-ФЗ

2. Федеральный государственный образовательный стандарт по специальности среднего профессионального образования 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений