

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области «Губернский колледж г. Сызрани»

Утверждаю:
Методист по учебной работе
строительного профиля
И.Н.Ежкова
« 08 » _____ 2018



**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений**

г.о.Сызрань,

ОДОБРЕНЫ
предметной (цикловой) комиссией
общепрофессиональных и
профессиональных дисциплин
Протокол № 1 от 31.08 2018 г.
Председатель ПЦК
И.Н.Ежкова

Разработчики:

И.Н.Ежкова - преподаватель строительного профиля ГБПОУ «ГК
г.Сызрани»;

Н.В. Рудим - преподаватель строительного профиля ГБПОУ «ГК г.Сызрани».

Методические рекомендации предназначены для оказания помощи студентам при выполнении дипломной работы по проектированию или реконструкции производственных участков эксплуатационных предприятий, дорожно-строительных управлений и т.п. Даны рекомендации по выполнению разделов дипломной работы, указаны источники, в которых можно ознакомиться с интересующим вопросом, приведен справочный материал, необходимый для качественного выполнения работы, указаны основные требования к оформлению пояснительной записки в соответствии с требованиями стандартов.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ	3
1.1.	Общие положения	3
1.2.	Планирование и организация работы	4
1.3.	Роль руководителя дипломного проекта	5
1.4.	Рецензирование дипломного проекта	6
2.	ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА	7
2.1.	Общие требования к дипломному проекту	7
2.2.	Структура дипломного проекта.....	7
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	16
	ПРИЛОЖЕНИЯ	17
	Приложение 1. Индивидуальное задание на дипломный проект	17
	Приложение 2. Отзыв на дипломный проект	18
	Приложение 3 Рецензия на дипломный проект	19

1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1.1. Общие положения

Завершающим этапом обучения в колледже является выполнение студентами выпускной квалификационной работы (дипломного проекта).

Дипломный проект - главная самостоятельная работа будущего техника, направленная на решение конкретных задач в области совершенствования технологии, организации строительства зданий и сооружений.

Настоящие методические рекомендации ставят задачу ознакомить студента с вопросами организации работы по выполнению, содержанию отдельных частей и разделов, оформлению и защите дипломного проекта.

Дипломный проект позволяет оценить знания выпускника и способность принимать правильные решения по разнообразным техническим, инновационным, конструкторским, экономическим, организационным и другим вопросам.

Выполняя дипломную работу, студент демонстрирует умения и навыки в разработке технологических процессов строительного объекта, в подборе строительных машин и оборудования, в проектировании подразделений строительного предприятия.

Дипломный проект включает в себя материалы профессиональных модулей 01. Участие в проектировании зданий и сооружений, 02. Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства, 03. Организация деятельности структурных подразделений при выполнении строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, эксплуатации, ремонте и реконструкции зданий и сооружений, 04. Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов, дисциплин Экономика предприятия, Инженерная графика, Информационные технологии в профессиональной деятельности, Охрана труда, Инженерные сети, оборудование зданий, сооружений и стройплощадок, Основы инженерной геологии.

Разработанные в дипломном проекте технические решения должны обеспечивать:

- конструктивное решение строительного объекта;
- техническую и проектную документацию строящегося объекта;
- выполнение требований техники безопасности, противопожарной защиты и охраны окружающей среды;

При выполнении работы студент должен показать свою подготовленность к профессиональной деятельности и умения:

- обоснованно выбирать, планировать и организовывать строительство объекта;
- внедрять инновационные технологии по использованию машин и механизмов;
- находить и анализировать необходимую информацию по теме проекта в отечественных и зарубежных источниках для решения профессиональных задач;
- предлагать мероприятия по совершенствованию технологического процесса;
- рассчитывать объем работ на строительство;
- совершенствовать конструкцию оборудования и приспособлений для технологического процесса одного из видов работы или обосновывать выбираемое технологическое оборудование в проектируемом подразделении;
- анализировать и оценивать состояние охраны труда на производственном участке.

1.2. Планирование и организация работы

Важное значение для выполнения дипломной работы имеет правильный выбор темы. Как правило, она должна совпадать с темой научно-исследовательской работы, выполняемой студентом в период обучения, то есть является ее продолжением и углублением.

Также студенты могут выбрать тему дипломной работы самостоятельно, руководствуясь потребностями общества, интересом к проблеме, личными предпочтениями, практическим опытом, возможностью получения фактических данных, наличием специальной литературы.

Темы дипломных работ рассматриваются на заседании предметно-цикловой комиссии общепрофессиональных и профессиональных дисциплин.

Следующим этапом в работе является составление и согласование плана работы.

После утверждения тем и плана дипломной работы руководитель выдает задание с указанием этапов и сроков их выполнения, которое вместе с дипломной работой представляется в Государственную экзаменационную комиссию (ГЭК).

Индивидуальное задание на дипломный проект заполняется руководителем для каждого студента и имеет следующую форму (Приложение 1).

Важным этапом выполнения дипломного проекта является подбор научной, учебно-методической литературы, материалов периодической печати, нормативно-правовых актов и других источников по теме исследования. Подбор источников является серьезным и ответственным этапом работы, на котором студент должен продемонстрировать навыки самостоятельной работы с библиотечным фондом, проведения поиска и отбора информации в глобальной информационной сети. Следует отметить, что выбор источников не ограничивается начальным этапом выполнения дипломной работы, список источников должен уточняться и дополняться на протяжении всего времени выполнения работы.

В процессе выполнения дипломного проекта студенту рекомендуется регулярно посещать плановые консультации, которые проводит руководитель ДП и консультанты в соответствии с утвержденным графиком.

Существенное значение в процессе выполнения дипломной работы имеет преддипломная практика, в ходе которой студент собирает, систематизирует и анализирует материал для практической части дипломной работы. Отчет о преддипломной практике оценивается руководителем преддипломной практики в контексте его значения для дипломной работы.

Допуск дипломной работы осуществляется после предварительной защиты.

Студент должен уметь рационально распределить свои усилия по этапам выполнения дипломной работы.

Циклограмма выполнения дипломной работы

№п/п	Этапы выполнения дипломной работы	Срок выполнения	Ответственный
1	Выбор темы		Руководитель дипломного проекта, студенты
2	Составление плана дипломного проекта согласование его с руководителем		Руководитель дипломного проекта, студенты
3	Согласование индивидуального задания на дипломный проект		Руководитель дипломного проекта, студенты
4	Выполнение дипломного проекта		Руководитель дипломного проекта, студенты
5	Консультации по выполнению и подготовке к защите дипломного проекта		Руководитель дипломного проекта, консультанты,

			студенты
6	Составление письменного отзыва на дипломный проект		Руководитель дипломного проекта
7	Написание рецензии		Рецензенты
8	Допуск к защите дипломного проекта		
9	Защита дипломного проекта		Руководитель дипломного проекта, студенты,

1.3. Роль руководителя дипломной работы

В целях оказания выпускнику методологической помощи в период подготовки дипломного проекта и для контроля процесса выполнения исследования назначается руководитель, который утверждается приказом директора ГК.

Руководитель дипломного проекта:

- оказывает помощь студенту в выборе темы дипломного проекта и разработке графика его выполнения;
- выдает задание на дипломный проект;
- оказывает методологическую помощь в соответствии с требованиями данных методических указаний;
- дает квалифицированную консультацию в виде рекомендаций по подбору литературных источников по теме исследования;
- осуществляет контроль сроков выполнения студентом графика работы;
- после получения окончательного варианта дипломного проекта в установленный графиком срок руководитель дает оценку качества его выполнения и соответствия требованиям настоящих методических указаний, подписывает работу и составляет письменный отзыв;
- консультирует студента по подготовке доклада и презентации на защите.

В отзыве руководитель дает оценку тому, как решены поставленные задачи и приводит свои рекомендации практической значимости результатов работы.

Отмечает:

- степень самостоятельности студента при выполнении дипломной работы, степень личного творчества и инициативы, а также уровень его ответственности;
- полноту выполнения задания;
- достоинства и недостатки работы;
- умение выявлять и решать проблемы в процессе выполнения дипломной работы;
- понимание студентом методологического инструментария, используемого им при решении задач дипломного проекта, обоснованность использованных методов исследования и методик;
- умение работать с литературой, производить расчеты, анализировать,
- обобщать, делать теоретические и практические выводы;
- квалифицированность и грамотность изложения материала;
- наличие ссылок в тексте работы, полноту использования источников;
- умение излагать в заключении теоретические и практические результаты своей работы и давать им оценку;

Отзыв завершается изложением мнения руководителя о возможности допуска дипломного проекта к защите с предварительной оценкой (Приложение 2).

1.4. Рецензирование дипломной работы

Для получения дополнительной и объективной оценки труда дипломника проводится рецензирование дипломной работы специалистами в соответствующей области.

Состав рецензентов утверждается директором ГК. В качестве рецензентов могут привлекаться специалисты организаций, предприятий и учреждений, научно-исследовательских институтов, преподаватели спецдисциплин, специалисты государственных органов управления.

Критериями дипломного проекта с позиций рецензента являются:

- соответствие дипломного проекта специальности;
- актуальность темы;
- четкость и логическая обоснованность в постановке цели и задач исследования;
- объем материалов периодической печати и других источников, используемых при выполнении работы;
- наличие ссылок на публикации;
- уровень выполнения, прогрессивности предложенных решений;
- убедительность обоснований, оригинальность;
- логика изложения материала, целостность работы;
- качество оформления, презентабельность;
- значимость работ.

Рецензенту настоятельно рекомендуется выявить недостатки работы, сформулировать замечания, но вместе с этим необходимо указать и ее достоинства, если таковые в ней имеются.

В заключении рецензент должен выразить свое мнение о возможности представления работы к защите, а также оценить работу в баллах: «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» (Приложение 3).

После рецензирования никакие исправления в дипломной работе не допускаются. Свое несогласие с рецензией студент может высказать при защите дипломного проекта.

Ознакомившись с отзывом руководителя, рецензией и дипломным проектом, заместитель директора по учебной работе принимает решение о допуске студента к защите. Решение о допуске фиксируется резолюцией заместителем директора по учебной работе на титульном листе. Студенту предоставляется возможность ознакомиться с рецензией до защиты дипломного проекта.

2. ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ

2.1. Общие требования к дипломному проекту

Тема дипломного проекта должна соответствовать выбранной специальности, содержание работы теме исследования. Дипломный проект должен носить проблемно-ориентированный, а не реферативный характер. Количество использованных литературных источников должно быть не менее 20 наименований, в том числе учебно-методическая литература, нормативно-правовые акты, материалы периодической печати; в пояснительной записке должны быть ссылки на учебники, учебные пособия, нормативно-правовые акты, интернет-ресурсы.

В тексте дипломного проекта должны использоваться графические изображения, таблицы, фотографии, открытки, буклеты и другие средства мультимедиа, которые придадут работе большую наглядность и доказательность.

2.2. Структура дипломной работы

Введение

Описывается история развития строительной промышленности, значение строительства в экономике государства, приводятся этапы и перспективы развития строительства объектов.

Раскрывается актуальность и практическая значимости работы. Определяется цель и задачи дипломного проекта. Дается краткая характеристика структуры и информационной базы для ее написания.

Каждую часть введения целесообразно начинать с абзаца. Общий объем введения составляет 2-3 страницы.

1. Общая часть

В данной главе дается краткое описание строительного объекта. Отдельно описываются размеры, объем, кол-во квартир, подъездов, виды отопления, канализации выбранного здания.

Подробно описывается конструктивное решение фундамент, его выбор, аргументирование, стены (материал, принцип кладки). Перекрытия (размеры, принцип монтажа), перегородки, лестницы, двери, окна, крыша, с использованием схем, рисунков.

2. Расчетная часть

В данной главе выполняются расчеты потребности во временных зданиях и сооружениях, расчет по выбору крана, организация временного водоснабжения строительной площадки, расчет численности ИТР, производственных, вспомогательных работников и МОП. Определение трудоемкости. Рассчитывается проектная документация.

Расчет потребности во временных зданиях и сооружениях выполняется по формулам:

$$N_{\text{общ}} = N_{\text{осн}} + N_{\text{неосн}} + N_{\text{ИТР}} + N_{\text{МОП}},$$

где,

$N_{\text{общ}}$ – общее число работающих на строительной площадке в наиболее напряженную смену или сутки, чел.;

$N_{\text{осн}}$ – максимальное количество рабочих основного производства по графику потребности в трудовых ресурсах в смену или сутки, чел.:

$$N_{\text{осн}} = (V_{\text{зд}}/100) \times 3;$$

$N_{\text{неосн}}$ – расчетная численность рабочих неосновного состава, чел:

$$N_{\text{неосн}} = 0,3 \times N_{\text{осн}};$$

$N_{ИТР}$ – расчетная численность инженерно-технического персонала, чел.:

$$N_{ИТР} = 0,06 \times N_{осн};$$

$N_{МОП}$ – расчетная численность младшего обслуживающего персонала, чел.:

$$N_{МОП} = 0,03 \times N_{осн}$$

На основании расчетной потребности в площадях осуществляется выбор типа инвентарных временных зданий по каталогам и заносится в таблицу № 1.

Таблица №1 - номенклатура административных и бытовых временных зданий

Наименование помещения	Расчетный показатель
Кантора строительства	9 человек
Диспетчерская	1 человек
Гардеробная	148 человек
Умывальная	205 человека
Уборная	205 человека
Помещение для обогрева рабочих	205 человека
Помещение для сушки одежды	148 человек
Комната для приема пищи	205 человека
Столовая	205 человека
Медпункт	205 человека

Расчет площадей временных зданий осуществляется по нормативам (таблица 2).

Таблица №2 - расчет временных зданий

Наименование временных здания	Количество работающих	Количество пользующихся данным помещением	Площадь помещения, м ²		Тип временного здания	Размеры здания, м
			На одного работающего	Общая		
Служебные						
Канторы	9	100	4	12	передвижной	9*2,7
Диспетчерская	1	100	7	7	передвижной	9*2,7
Санитарно – бытовые						
Помещения для обогрева работающих	205	50	0,1	8	передвижной вагон	7,8*2,6
Сушилка (для одежды)	148	40	0,2	3,4	передвижной вагон	7,8*2,6
Помещения для приема пищи	205	50	1	21	передвижной вагон	7,8*2,6
Медпункт (на одного фельдшера)	205	-	-	24,3	передвижной вагон	9*2,7
Туалет с умывальником	205	100	0,1	4,2	контейнерный	6*3

3. Организационная часть

В данной главе разрабатывается состав технической документация при строительстве (КТП при строительстве). Состав проектной документация при строительстве. Организация труда производственных рабочих. Планирование и учет

санитарно-технических работ. Контроль качества при санитарно-технических работах. Последовательность проектирования стройгенплана. Подготовка площадки к строительству и ее благоустройство. Расположение складов на СГП. Складирование строительных конструкций, изделий и материалов на СГП. Проектирование дорог на СГП

4. Экономическая часть

В экономической части студенты делают анализ строительных материалов и комплектующих изделий, необходимых для реализации проекта. Рассчитывают технико-экономические параметры строительных фирм конкурентов г. Сызрани. выполняют расчет контрактной цены строительства.

Сбор информации по фирмам поставщикам в городе Сызрани предложен в таблице № 5.

Таблица № 5. - анализ строительных материалов и комплектующих изделий, необходимых для реализации проекта.

Наименование материалов	Перечень фирм поставщиков		
	Фирма «Стройбастер»	Фирма «Терминал»	ООО «Тандал ЛТД»
	Цена, (руб)	Цена, (руб)	Цена, (руб)
Цемент, за 25 кг	250,00	230,00	-

Определение конкурентоспособности строительной фирмы на рынке строительных услуг приведём в таблице № 6.

Таблица № 6.-техничко-экономические параметры строительных фирм

Наименование предприятия конкурента	Ассортимент продукции	Способ привлечения заказчика	Цена, руб. за 1 м ²
ОАО «Строй-К»	-строительство объектов общественного назначения; -Строительство многоэтажных жилых зданий	-высокая степень механизации работ; -гарантия качества; -гарантия сроков Строительства; Учитываются положения заказчика	32000-42000

Цена контракта определяется по формуле:

$$Ц_{к} = П_{с.н.х.} (З_{пр} + Н_{с.р.}/100 \times З_{пр}) + С_{р.с.ф.},$$

где, $П_{с.н.х.}$ – коэффициент, учитывающий НДС. Принимает 1,18;

$С_{р.с.ф.}$ – сумма стоимости всех работ, выполняемых специализированными фирмами; 0

$Н_{с.р.}$ - наценка к стоимости работ, определяется по формуле:

$$Н_{с.р.} = С_{н} / O_{р} \times 100,$$

где, $O_{р}$ – объём СМР подрядной фирмы в планируемом году; 670 млн.руб.

$С_{н}$ – сумма надбавки по капиталу, рассчитываемая по формуле:

$$С_{н} = P_{п} + K_{ф} \times П_{пр}/100,$$

где, $P_{п}$ – постоянные расходы на содержание управленческой структуры; 3 млн.руб.

$K_{ф}$ – капитал строительной фирмы; 20 млн.руб.

$П_{пр}$ – процент ежегодной прибыли, величина колеблется в пределах 12 – 20%.

$З_{пр}$ – затраты на производство, которые можно определить как

$$З_{пр} = M_{з} + З_{оп.т.} + A + П_{з},$$

где, $M_{з}$ – материальные затраты, в том числе оплата услуг сторонних организаций, осуществляющих транспортировку грузов, поставку топлива, электроэнергии, запчастей, ГСМ и т.п.; 75,6 млн.руб.

$З_{оп.т.}$ – затраты на оплату труда; 45,25 млн.руб.

А – амортизационные отчисления; 6,60млн.руб.

П₃ –прочие затраты. 10,1 млн.руб.

5.Охрана труда и окружающей среды

Раскрываются вопросы охраны труда лиц, работающих на строительном предприятии, а так же требования к инструменту и оборудованию рабочих мест. Организация ТБ на строительной площадке. Охрана труда при подготовке площадки к строительству

Дается понятие охраны окружающей среды и меры по ее соблюдению.

Заключение

Заключение подводит итоги решения задач, которые были поставлены и сформулированы во введении. В заключение указать перспективы дальнейшей разработки рассматриваемой проблемы, сделать выводы по результатам проделанной работы.

Общий объем заключения может составлять 1-3 страницы. Оно должно носить конкретный характер и показывать, что сделал студент в своей работе, какие теоретические результаты им были получены, как эти результаты применялись в практической части, какие при этом были получены практические результаты, и в чем заключается их значение.

Необходимо избегать ссылок на себя, изложение лучше вести от первого лица множественного числа или высказывать в неопределенной форме.

Графическая часть

В графической части, в зависимости от индивидуального задания студента, выполняются схемы, чертежи, рисунки:

- * фасад здания, разрез здания
- * планы этажей
- * планы фундаментов
- * планы перекрытий
- * планы крыши и кровли,
- * СГП
- * карта организации рабочего места (санитарно-технических работах)
- * Организация штатного расписания
- * Техническая документация / проектная документация

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Буга П.Г. Гражданские, промышленные и сельскохозяйственные здания. М.: Высшая школа, 1999.
2. ГОСТ 26434-85 Перекрытия железобетонные для жилых зданий.
3. ГОСТ 11024-84 Панели стеновые наружные бетонные и железобетонные для жилых и общественных зданий.
4. Градостроительный кодекс РФ № 190-ФЗ от 29 декабря 2004г.
5. Данилкин М.С. Технология и организация строительного производства: учеб. пособие / М.С. Данилкин, И.А. Мартыненко, И.А. Капралова. – Ростов н/Д: Феникс, 2009.-505с.: ил.
6. Дикман Л.Г. Организация и планирование строительного производства: учебник для строит. Вузов и факультетов/ Л.Г. Дикман. – 3-е изд., перераб. И доп. – М.: Высш.шк., 1988. – 553с.
7. Лисициан М.В., Пронин Е.С. Архитектурное проектирование жилых зданий. М.: Стройиздат, 2000.
8. Маклакова Т.Г., Нанасова С.М., Бородай Е.Д., Житков В.П. Конструкции гражданских зданий. М. Стройиздат, 1996.
9. Неелов В.А. Гражданские здания. М.: Стройиздат, 1998.
10. Общесоюзный каталог типовых конструкций и изделий Том 1. Минск: 1989.
11. Общесоюзный каталог типовых конструкций и изделий Том 2. Минск: 1989.
12. Пособие к СНиП 3.01.01-85 Разработка проектов организации строительства и проектов производства работ для жилого строительства.
13. Русскевич Н.Л., Ткач Д.И., Ткач М.Н. Справочник по инженерно-строительному черчению. Киев: Будивельник, 1997.
14. СНиП 3.01.01-85 Организация строительного производства.
15. СНиП III-4-80. Техника безопасности в строительстве /Госстрой России.– М.: ГП ЦПП, 1993.-88с.
16. СНиП II-2-80. Противопожарные нормы проектирования зданий и сооружений.
17. СНиП04-02-84. Водоснабжение
18. СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве
19. Шерешевский И.А. Конструирование гражданских зданий. Л.: Стройиздат, 1991.
20. Хаданов

Интернет-ресурсы:

- 1.<http://j-stroyka.ru/>
- 2.<http://masterabetona.ru/>
- 3.<http://www.uran.donetsk.ua/>