

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г.И.Носова»
Многопрофильный колледж

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОГО ПРОЕКТА**

**ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ
НА ОБЪЕКТАХ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА
МДК.02.01 ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ**

для студентов специальности
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

1 Общие положения

В соответствии с рабочей программой профессионального модуля «Организация и управление технологическими процессами на объектах капитального строительства» предусмотрено выполнение курсового проекта.

Курсовой проект является одним из основных видов учебной деятельности и формой контроля учебной работы студентов.

Курсовой проект по профессиональному модулю «Организация и управление технологическими процессами на объектах капитального строительства» выполняется в сроки, определённые рабочим учебным планом по программе подготовке специалистов среднего звена.

Процесс выполнения курсовых проектов включает следующие этапы:

- 1 Изучение настоящих методических указаний.
- 2 Выбор темы и её согласование с руководителем.
- 3 Формулировка цели и составление плана.
- 4 Подбор, изучение и анализ содержания источников.
- 5 Сбор и обобщение материалов, проведение исследований и анализ результатов практической (экспериментальной) части работы.
- 7 Разработка практической части, формулировка выводов и рекомендаций.
- 8 Оформление списка литературы.
- 9 Подготовка к защите и защита курсового проекта.

Контроль за выполнением разделов КП осуществляется преподавателем-консультантом, заведующим отделением.

Примерная тематика курсового проекта:

1. Разработка элементов ППР на строительство объекта непроизводственного назначения.
2. Разработка элементов ППР на строительство объекта производственного назначения.

2 Структура курсового проекта

Оформление курсового проекта должно строго соответствовать Инструкции по оформлению курсового / дипломного проекта по образовательным программам среднего профессионального образования.

Структура курсового проекта включает:

- пояснительную записку;
- графическую часть.

Текстовый документ курсового проекта должен включать в указанной последовательности следующие элементы:

- титульный лист;
- задание;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- Основная часть включает в себя:
 - введение, в котором раскрывается актуальность и значение темы, формируется цель выполнения курсового проекта;
 - описание работ, на которые составляется технологическая карта;
 - описание СМР;
 - описание машин, механизмов, оснастки, приспособлений;
 - описание организации строительного производства;
 - описание организации строительной площадки;
 - требования техники безопасности;
 - список использованных источников;
 - приложения.
- Графическая часть курсового проекта представлена чертежами, схемами, графиками, диаграммами.

Объем текстового и графического материала определяется заданием руководителя.

2.1 Требования к содержанию пояснительной записки

Пояснительная записка является неотъемлемой частью проекта и представляется вместе с графической частью.

Пояснительная записка курсового проекта включает:

- введение, в котором раскрывается актуальность и значение темы, формируется цель выполнения курсового проекта;
- исходные данные для выполнения курсового проекта;
- разделы курсового проекта:
 - общая часть;
 - технологическая карта;
 - календарный план;
 - строительный генеральный план;
 - перечень используемых источников;
 - приложения.

2.2 Требования к основной части

Пояснительная записка является неотъемлемой частью проекта и представляется вместе с графической частью.

Пояснительная записка курсового проекта включает:

- введение, в котором раскрывается актуальность и значение темы, формируется цель выполнения курсового проекта;
- исходные данные для выполнения курсового проекта;
- разделы курсового проекта: технологическая карта, календарный план, строительный генеральный план;
- перечень используемых источников;
- приложения.

Оформление пояснительной записки должно строго соответствовать СМК-К-О-СМГТУ-2/2-6-26 Инструкция по оформлению курсового и дипломного проекта (работы) по образовательным программам среднего профессионального образования..

Текст излагается кратким чётким языком. Терминология и обозначения должны соответствовать установленным стандартам, а при отсутствии стандартов - общепринятым нормам в научно - технической литературе.

Пояснительная записка является неотъемлемой частью проекта и представляется вместе с графической частью.

Пояснительная записка должна быть оформлена в печатном виде и сброшюровано. Содержание пояснительной записки представляет подробную характеристику проектируемого объекта.

Пояснительную записку выполняют на стандартных листах бумаги А4 (210х297 мм). Текст должен быть выполнен с одной стороны листа белой бумаги печатным способом на печатающих или графических устройствах ЭВМ.

Требования к оформлению: интервал 1 или 1,5; шрифт TimesNevRoman, GostA; размер шрифта текста – 12, заголовки – 12; цвет – чёрный; начертание – по выбору.

Текст пояснительной записки следует выполнять, соблюдая размеры полей: левое – 20 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм, абзацный отступ – 10 мм.

Изложение текста курсового проекта (работы) должно строго соответствовать

–СМК-К-О-СМГТУ-2/2-6-26 «Инструкция по оформлению курсового и дипломного проекта (работы) по образовательным программам среднего профессионального образования».

2.3 Требования к заключению

Заключение составляет 1-2 страницы с основными технико-экономическими показателями.

2.4 Требования к оформлению графической части

Графическая часть курсового проекта представлена чертежами, включающими в себя: технологическая карта, календарный план, строительный генеральный план.

При курсовом проектировании графическая часть выполняется на стадии рабочих чертежей. Чертежи проектов должны отвечать требованиям графического оформления, предусмотренными правилами Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) должно строго соответствовать:

СМК-К-О-СМГТУ-2/2-6-26 Инструкция по оформлению курсового и дипломного проекта (работы) по образовательным программам среднего профессионального образования.

2.4 Требования к оформлению графической части

Графическая часть выполняется на стадии рабочих чертежей. Чертежи проектов должны отвечать требованиям графического оформления, предусмотренными правилами Единой системы конструкторской документации (ЕСКД).

Чертежи курсового проекта выполняются на листах формата А1. Листы должны быть обрамлены рамками, отстоящими от левого края листа на 20 мм, а от остальных краёв - на 5 мм. В правом нижнем углу вычерчивается форма основной надписи.

На чертежах обозначается достаточное количество размеров, поясняющих надписей.

Масштабы на чертежах следует выбирать исходя из размеров проектируемого объекта и с учётом того, что все изображения на листе должны занимать примерно 70% площади формата. Изображения должны отстоять от линий рамки и основной надписи на 15 - 20 мм. Расстояние между изображениями должно быть таким, чтобы между ними нельзя было расположить одно из них, но не менее 20 - 25 мм. Исходя из изложенного выше, масштабы следует выбирать:

- для уменьшения 1:2; 1:5; 1:10; 1:20; 1:25; 1:50; 1:100; 1:200; 1:400; 1:500; 1:800; 1:1000; 1:2000; 1:5000; 1:10 000.

При курсовом проектировании графическая часть выполняется на стадии рабочих чертежей. Чертежи проектов должны отвечать требованиям графического оформления, предусмотренными правилами.

3 Защита курсового проекта

В процессе подготовки к защите студент готовит доклад на 10 минут. В докладе должно быть раскрыто содержание курсового проекта, раскрыты главные положения, больше половины доклада должно быть посвящено практической части, заканчивается доклад выводами и предложениями.

Защита курсового проекта осуществляется перед комиссией, состоящей из преподавателей.

4 Критерии оценки курсового проекта

Код и наименование компетенций	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)	Максимальный балл
ОК: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умение: владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	2
ОК: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умение: использовать современное программное обеспечение, различные цифровые средства для решения профессиональных задач; проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий;	2
ОК: Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умение: эффективно работать в команде; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	1
ОК: Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умение: соблюдать нормы экологической безопасности;	1
	осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;	1
ПК 2.1. Разрабатывать проект производства работ с применением информационных технологий	Умение: рассчитывать трудоёмкость и машиноёмкость строительно-монтажных работ;	2
	Умение: рассчитывать потребность в материалах и конструкциях	1
	Умение: рассчитать технико-экономические показатели календарного плана	1
ПК 2.2. Организовывать подготовку строительной площадки и участков к производству строительных работ	Умение: определять и рассчитывать площади временных бытовых и санитарно-гигиенических помещений для работников;	1
	Умение: рассчитывать временное электроснабжение строительной площадки;	1
	Умение: разрабатывать СГП в соответствии со строительными правилами с использованием средств автоматизированного проектирования	2
	Умение: проектировать опасные зоны на	1

	строительной площадке;	
	Умение: рассчитывать технико-экономические показатели СГП	1
ПК 2.3. Организовывать строительные работы	Умение: распределять машины и средства малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ;	1
	Умение: разрабатывать схему организации СМР в соответствии с нормативными документами;	1
	Умение: разрабатывать технологические карты на СМР, в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите;	2
	Умение: оформлять технологические карты на выполнение видов строительных работ с использованием информационных технологий;	1
ПК 2.4. Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов	Умение: определять объемы выполняемых строительно-монтажных, в том числе и отделочных работ;	1
ПК 2.5. Контролировать качество выполняемых строительных работ	Умение: проводить операционный контроль технологической последовательности производства СМР;	1
ПК 2.6. Контролировать соблюдение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиту окружающей среды при выполнении строительных работ на объектах капитального строительства, ремонта и реконструкции зданий	Умение: определять перечень работ по обеспечению безопасности строительной площадки;	1
ИТОГО		25,00

Оцениваемая ПК, ОК	Критерий оценивания (умения, навыки)	Описание оценки критерия		Максимальный балл оценки подкритерия - 2 балла	Вес подкритерия: не менее 1; - шаг 0,5; не более 3	Итоговый максимальный балл подкритерия
		Конкретные оцениваемые действия или набор действий для оценки подкритерия	Описание результата выполнения конкретного действия подкритерия в баллах			
Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	выделяет ключевые запросы и целенаправленно проводит поиск релевантной информации	0 - определяет отдельные запросы, но поиск приводит к незначительным результатам; 1 – не всегда находит нужную или эффективную информацию; 2 – определяет необходимые ключевые запросы, последовательно осуществляет эффективный поиск нужной информации, обеспечивает полноту и точность найденных сведений;	2	1	2
Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;	применяет цифровые средства при выполнении курсового проекта	0 – не владеет или владеет на недостаточном уровне цифровыми средствами; 1 – имеет некоторые затруднения в применении цифровых средств, не оказывающие значительное влияние на конечный результат; 2 – выбирает и эффективно использует разные цифровые инструменты и технологии для оптимизации своей профессиональной деятельности;	2	1	2
Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	использовать навыки управления проектами в распределении ресурсов и формировании графика выполнения задач	распределяет собственные ресурсы и следует графику выполнения проекта	0 - не следует графику выполнения проекта и не эффективно распределяет временные ресурсы; 0,5 - отклоняется от графика выполнения проекта (работы), но способен завершить его в срок; 1 - грамотно планирует выполнение этапов работы, точно распределяет нагрузку и соблюдает сроки реализации всех частей проекта;	1	0,5	1
ОК: Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных	использовать различные мероприятия по сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, принципы	Применяет мероприятия по сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, принципы бережливого производства при	0 – не владеет или владеет на недостаточном уровне мероприятиями по сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, принципами бережливого производства; 1 – имеет некоторые затруднения в применении мероприятий по сохранению окружающей среды, ресурсосбережению,	2	1	2

ситуациях	бережливого производства для эффективного решения профессиональных задач;	выполнении курсового проекта	принципов бережливого производства, не оказывающие значительное влияние на конечный результат; 2 – выбирает и эффективно использует разные мероприятиями по сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, принципами бережливого производства для оптимизации своей профессиональной деятельности;			
ПК 2.1. Разрабатывать проект производства работ с применением информационных технологий	рассчитывать трудоёмкость и машиноёмкость строительно-монтажных работ;	Выполняет ведомость определения трудоёмкости, машиноёмкости и потребности в материалах и конструкциях	0 – не владеет или владеет на недостаточном уровне использование нормативных документов (ГЭСН); 1 – имеет некоторые затруднения с использованием нормативных документов (ГЭСН), не оказывающие значительное влияние на конечный результат; 2 – выбирает и эффективно использует нормативные документы (ГЭСН) при выполнении ведомости;	2	1	2
	рассчитывать потребность в материалах и конструкциях	рассчитывает потребность в материалах и конструкциях	0 – не владеет или владеет на недостаточном уровне расчётом потребности в материалах и конструкциях; 0,5 – имеет некоторые затруднения с расчетом потребности в материалах и конструкциях; 1 – выбирает и эффективно рассчитывает потребность в материалах и конструкциях;	1	0,5	1
	рассчитывать технико-экономические показатели календарного плана	Выполняет таблицу технико-экономических показателей	0 – не владеет или владеет на недостаточном уровне расчётом технико-экономических показателей; 0,5 – имеет некоторые затруднения при расчёте технико-экономических показателей ; 1 – выбирает и эффективно выполняет расчёт технико-экономических показателей;	1	0,5	1
ПК 2.2. Организовывать подготовку строительной площадки и участков к производству строительных работ	определять и рассчитывать площади временных бытовых и санитарно-гигиенических	Рассчитывает площади временных бытовых и санитарно-гигиенических помещений для работников	0 – не владеет или владеет на недостаточном уровне расчётом площадей временных бытовых и санитарно-гигиенических помещений для работников; 0,5 – имеет некоторые затруднения при расчёте площадей временных бытовых и санитарно-гигиенических помещений для	1	0,5	1

помещений для работников;		работников ; 1 – выбирает и эффективно выполняет расчёт технико-экономических показателей;			
рассчитывать временное электро-водоснабжение строительной площадки;	Рассчитывает временного электро-водоснабжения строительной площадки	0 – не владеет или владеет на недостаточном уровне расчётом временного электро- водоснабжения строительной площадки; 0,5 – имеет некоторые затруднения при расчёте временного электро- водоснабжения строительной площадки; 1 – выбирает и эффективно выполняет расчёт временного электро- водоснабжения строительной площадки;	1	0,5	1
разрабатывать СГП в соответствии со строительными правилами с использованием средств автоматизированного проектирования	Проектирует строительный генеральный план в соответствии со строительными правилами с использованием средств автоматизированного проектирования	0 – не владеет или владеет на недостаточном уровне проектирование СГП в соответствии со строительными правилами с использованием средств автоматизированного проектирования; 1 – имеет некоторые затруднения проектирование СГП в соответствии со строительными правилами с использованием средств автоматизированного проектирования; 2 – выбирает и эффективно проектирует СГП в соответствии со строительными правилами с использованием средств автоматизированного проектирования;	2	1	2
проектировать опасные зоны на строительной площадке;	проектирует опасные зоны на строительной площадке;	0 – не владеет или владеет на недостаточном уровне проектированием в СГП опасных зон; 0,5 – имеет некоторые затруднения проектирование в СГП опасных зон; 1 – выбирает и эффективно проектирует в СГП опасные зоны;	1	0,5	1
рассчитывать технико-экономические показатели СГП	Таблица технико-экономических показателей	0 – не владеет или владеет на недостаточном уровне расчётом технико-экономических показателей; 0,5 – имеет некоторые затруднения при расчёте технико-экономических показателей ; 1 – выбирает и эффективно выполняет расчёт технико-экономических	1	0,5	1

ПК 2.3. Организовывать строительные работы	распределять машины и средства малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ;	распределяет машины и средства малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ	показателей; 0 – не владеет или владеет на недостаточном уровне применением машин и средств малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ; 0,5 – имеет некоторые затруднения в применении машин и средств малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ; 1 – выбирает и эффективно применяет машины и средства малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ;	1	0,5	1
	разрабатывать схему организации СМР в соответствии с нормативными документами;	разрабатывать схему организации СМР в соответствии с нормативными документами;	0 – не владеет или владеет на недостаточном уровне проектированием схемы организации СМР в соответствии с нормативными документами; 0,5 – имеет некоторые затруднения в проектировании схемы организации СМР в соответствии с нормативными документами; 1 – выбирает и эффективно проектирует схему организации СМР в соответствии с нормативными документами;	1	0,5	1
	разрабатывать технологические карты на СМР, в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите;	разрабатывает технологические карты на СМР, в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите;	0 – не владеет или владеет на недостаточном уровне проектированием технологической карты на СМР, в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите; 1 – имеет некоторые затруднения в проектировании технологической карты на СМР, в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите; 2 – выбирает и эффективно проектирует технологические карты на СМР, в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите;	2	1	2
	оформлять технологические карты на	оформляет технологические карты на выполнение	0 – не владеет или владеет на недостаточном уровне оформлением технологической карты на выполнение	1	0,5	1

	выполнение видов строительных работ с использованием информационных технологий;	видов строительных работ с использованием информационных технологий	видов строительных работ с использованием информационных технологий 0,5 – имеет некоторые затруднения в оформлении технологической карты на выполнение видов строительных работ с использованием информационных технологий; 1 – выбирает и эффективно оформляет технологические карты на выполнение видов строительных работ с использованием информационных технологий;			
ПК 2.4. Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов	определять объемы выполняемых строительно-монтажных, в том числе и отделочных работ;	определяет объемы выполняемых строительно-монтажных, в том числе и отделочных работ и оформляет таблицу подсчёта объёмов;	0 – не владеет или владеет на недостаточном уровне подсчётом объемов выполняемых строительно-монтажных, в том числе и отделочных работ; 0,5 – имеет некоторые затруднения в подсчёте объемов выполняемых строительно-монтажных, в том числе и отделочных работ; 1 – выбирает и эффективно выполняет подсчёт объемов выполняемых строительно-монтажных, в том числе и отделочных работ и оформляет таблицу подсчёта объёмов;	1	0,5	1
ПК 2.5. Контролировать качество выполняемых строительных работ	проводить операционный контроль технологической последовательности и производства СМР;	оформляет указания по контролю качества работ при производстве работ;	0 – не владеет или владеет на недостаточном уровне о операционным контроле технологической последовательности производства СМР; 0,5 – имеет некоторые затруднения в операционном контроле технологической последовательности производства СМР; 1 – выбирает и эффективно выполняет операционный контроль технологической последовательности производства СМР;	1	0,5	1
ПК 2.6. Контролировать соблюдение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиту окружающей среды при выполнении строительных работ на объектах	Умение: определять перечень работ по обеспечению безопасности строительной площадки;	определяет перечень работ по обеспечению безопасности строительной площадки;	0 – не владеет или владеет на недостаточном уровне о определении перечня работ по обеспечению безопасности строительной площадки; 0,5 – имеет некоторые затруднения при определении перечня работ по обеспечению безопасности строительной	1	0,5	1

капитального строительства, ремонта и реконструкции зданий			площадки; 1 – выбирает и эффективно определяет перечень работ по обеспечению безопасности строительной площадки;			
--	--	--	---	--	--	--

Удачи вам в разработке и защите курсового проекта.