

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г. И. Носова»

Многопрофильный колледж

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКЕ**

**программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений**

Квалификация: Техник

**Форма обучения
очная**

Магнитогорск, 2024

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией
«Строительства и земельно-имущественных
отношений»
Председатель Ю.Н. Заиченко
Протокол № 5 от 31.01.2024г.

Методической комиссией МпК
Протокол № 3 от 21.02.2024г.

Разработчики:

преподаватель отделения №3 «Строительства, экономики и сферы обслуживания»
Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Валентина Димитриевна Чашемова

преподаватель отделения №3 «Строительства, экономики и сферы обслуживания»
Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Галина Анатольевна Варакина

Оценочные материалы и методические указания по производственной (преддипломной) практике для обучающихся очной формы обучения по специальности составлены в соответствии с требованиями к ФГОС СПО по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «10» января 2018г. №2; рабочей программы производственной практики (преддипломной).

Оценочные материалы и методические указания определяют цели и задачи, порядок организации производственной практики (преддипломной) и включают рекомендации по содержанию отчета по практике и требований, предъявляемых к отчету.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ	5
2 СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ	7
3 ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКОЙ	12
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ	14
5 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ	30
6 СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА О ВЫПОЛНЕНИИ ЗАДАНИЙ ПО ПРАКТИКЕ	31
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	32
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	33
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	34
ПРИЛОЖЕНИЕ 4	44

ВВЕДЕНИЕ

Производственная (преддипломная) практика является частью программы подготовки специалистов среднего звена специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Производственная (преддипломная) практика направлена на углубление практического опыта и реализуется после освоения всех профессиональных модулей по основным видам деятельности для освоения общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций по специальности. Содержание практики определяет рабочая программа производственной практики (преддипломной).

По результатам практики представляется отчет, который утверждается организацией, в которой проходит практика. Структура и оформление отчета устанавливается в соответствии с требованиями настоящих методических указаний.

Прохождение производственной практики (преддипломной) является обязательным условием обучения. Обучающиеся, не прошедшие практику или получившие отрицательную оценку, не допускаются к государственной итоговой аттестации.

Производственная (преддипломная) практика завершается дифференцированным зачетом. Дифференцированный зачет выставляется при условии положительного аттестационного листа по практике об уровне освоения ОК и ПК, заполненного руководителями практики от организации и колледжа, отчета по практике в соответствии с заданием на практику.

Настоящие методические указания содержат цели и задачи практики, задания на практику, особенности организации практики, а также требования к подготовке отчета по практике.

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

Производственная (преддипломная) практика является частью программы подготовки специалистов среднего звена специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Производственная (преддипломная) практика направлена на проверку готовности обучающихся к самостоятельной профессиональной деятельности.

Задачи производственной (преддипломной) практики

1. Подготовка к выполнению дипломного проекта

Углубление первоначального практического опыта:

ПМ.01 Участие в проектировании зданий и сооружений

Н 1.1.01 подбора строительных конструкций и материалов;

Н 1.1.02 разработки узлов и деталей конструктивных элементов зданий;

Н 1.2.02 разработки архитектурно-строительных чертежей; выполнении расчетов по проектированию строительных конструкций, оснований;

Н 1.4.01 разработки и согласования календарных планов производства строительных работ на объекте капитального строительства;

Н 1.4.02 разработки карт технологических и трудовых процессов;

Н 1.4.03 составления и описания работ, спецификаций, таблиц и другой технической документации для разработки линейных и сетевых графиков производства работ;

ПМ.02 Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства:

Н 2.1.1 чтения проектно-технологической документации;

Н 2.1.2 осуществления планировки и разметки участка производства строительных работ на объекте капитального строительства;

Н 2.1.3 приемки и хранения материалов, изделий, конструкций в соответствии с нормативно-технической документацией;

Н 2.2.1 производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями договора, рабочими чертежами и проектом производства работ;

Н 2.2.2 распределения машин и средств малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ;

Н 2.2.3 определения перечня работ по обеспечению безопасности участка производства строительных работ;

Н 2.2.4 документального сопровождения производства строительных работ (журналы производства работ, акты выполненных работ);

Н 2.2.5 распознавания различных видов дефектов отделочных, изоляционных и защитных покрытий по результатам измерительного и инструментального контроля;

Н 2.3.2 составления калькуляций сметных затрат на используемые материально-технические ресурсы;

Н 2.3.3 составления первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам в подразделении строительной организации;

Н 2.3.4 представления для проверки и сопровождении при проверке и согласовании первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам;

Н 2.3.5 разработки, планирования и контроля выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов однотипных строительных работ;

Н 2.3.6 планирования и контроля выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов выполненных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации;

Н 2.3.7 контроля выполнения мероприятий по обеспечению соответствия результатов строительных работ требованиям нормативных технических документов и условиям договора строительного подряда;

Н 2.4.1 контроля качества и объема количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ.

Развитие общих компетенций:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Развитие профессиональных компетенций

ВД.1 Участие в проектировании зданий и сооружений

ПК 1.1 Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями;

ПК 1.2 Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций;

ПК 1.3 Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования;

ПК 1.4 Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий.

ВД.2 Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства

ПК 2.1 Выполнять подготовительные работы на строительной площадке;

ПК 2.2 Выполнять строительные-монтажные, в том числе отделочные работы на объекте капитального строительства;

ПК 2.3 Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов;

ПК 2.4 Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходуемых материалов.

2 СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

2.1. Объем производственной (преддипломной) практики по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений подготовки составляет 3 недели / 108 часов.

2.2. Содержание производственной (преддипломной) практики

В результате прохождения производственной практики (преддипломной) обучающийся должен выполнить следующие виды работ:

Код ОК/ПК	Практический опыт, умения	Виды работ	Кол-во часов /неделя
ВД.1 Участие в проектировании зданий и сооружений			
ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07	Н 1.1.01 подбора строительных конструкций и материалов; Н 1.1.02 разработки узлов и деталей конструктивных элементов зданий;	Подбор строительных конструкций на объект капитального строительства и составление таблицы «Конструктивные элементы здания»; Разработка чертежей конструктивных узлов (2-3 узла), выполненных с использованием средств информационных технологий	12
ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 07	Н 1.1.01 подбора строительных конструкций и материалов;	Выполнить расчёт заданного конструктивного элемента по I группе предельных состояний	6
ПК 1.3 ОК 01, ОК 02 ОК 07	Н 1.2.02 разработки архитектурно-строительных чертежей; выполнении расчетов по проектированию строительных конструкций, оснований;	Разработка архитектурно-строительных чертежей с использованием средств автоматизированного проектирования	12
ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 07	Н 1.4.01 разработки и согласования календарных планов производства строительных работ на объекте капитального строительства; Н 1.4.02 разработки карт технологических и трудовых процессов; Н 1.4.03 составления и описания работ, спецификаций, таблиц и другой технической документации для разработки линейных и сетевых графиков производства работ;	Разработка календарного графика на заданный цикл объекта капитального строительства с использованием средств автоматизированного проектирования; Разработка чертежей с использованием средств автоматизированного проектирования: строительного генерального плана; технологической схемы на заданный цикл работ	24
ИТОГО			54/1,5 недель
ВД.2 Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства			
ПК 2.1 ОК 01, ОК 02,	Н 2.1.1 чтения проектно-технологической документации;	Выполнение чертежа генерального плана участка с	12

ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	Н 2.1.2 осуществления планировки и разметки участка производства строительных работ на объекте капитального строительства; Н 2.1.3 приемки и хранения материалов, изделий, конструкций в соответствии с нормативно-технической документацией;	привязкой здания к плану в горизонталях с использованием средств автоматизированного проектирования; Описание в соответствии с ПОС и ППР выполненных работ подготовительного цикла на строительной площадке объекта капитального строительства; Составление таблицы для объекта капитального строительства «Комплект строительных машин и средств малой механизации для подготовительных работ»	
ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09	Н 2.2.1 производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями договора, рабочими чертежами и проектом производства работ; Н 2.2.2 распределения машин и средств малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ; Н 2.2.3 определения перечня работ по обеспечению безопасности участка производства строительных работ; Н 2.2.4 документального сопровождения производства строительных работ (журналы производства работ, акты выполненных работ); Н 2.2.5 распознавания различных видов дефектов отделочных, изоляционных и защитных покрытий по результатам измерительного и инструментального контроля;	Подбор и описание для объекта капитального строительства ресурсосберегающих технологий при организации строительного производства; Составление таблицы для объекта капитального строительства «Комплект строительных машин и средств малой механизации для строительно-монтажных, в том числе отделочных работ»;	12
ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06	Н 2.3.2 составления калькуляций сметных затрат на используемые материально-технические ресурсы; Н 2.3.3 составления первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам в	Разработка схемы структурного подразделения организации по месту прохождения практики и описание видов деятельности; Составление таблицы подсчета объемов работ, расхода материальных ресурсов;	18

	подразделении строительной организации; Н 2.3.4 представления для проверки и сопровождении при проверке и согласовании первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам; Н 2.3.5 разработки, планирования и контроля выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов однотипных строительных работ; Н 2.3.6 планирования и контроля выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов выполненных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации; Н 2.3.7 контроля выполнения мероприятий по обеспечению соответствия результатов строительных работ требованиям нормативных технических документов и условиям договора строительного подряда;	Расчёт локальной сметы по выполненным строительно-монтажным, и (или) отделочным работам в подразделении строительной организации; Составление таблицы «Калькуляция трудовых затрат» Составление рекомендаций по учету и хранению материально-технических ресурсов для производства строительных работ;	
ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07	Н 2.4.1 контроля качества и объема количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ	Составление таблицы «Карта операционного контроля»; Составление рекомендаций по устранению причин возникновения отклонений результатов выполненных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации	12
ИТОГО			54/1,5 недель

Задание на производственную (преддипломную) практику

№ п/п	Виды и содержание работ	Примерные сроки выполнения
ВД.1 Участие в проектировании зданий и сооружений		
1.	Разработать схему структурного подразделений организации по месту прохождения практики и описать виды деятельности	1 день
2.	Подобрать строительные конструкции на объект капитального строительства и составить таблицу «Конструктивные элементы	2 дня

	здания»; Разработать чертежи конструктивных узлов (2-3 узла), выполненных с использованием средств информационных технологий	
3.	Разработать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования: - план здания; - план фундамента с учётом глубины промерзания грунта; - разрез здания; - теплотехнический расчёт наружных стен здания	3 дня
4.	Рассчитать заданный конструктивный элемент по I группе предельных состояний	2 дня
5.	Выполнить чертеж генерального плана участка с привязкой здания к плану в горизонталях с использованием средств автоматизированного проектирования	1 день
ВД.2 Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства		
6.	Разработать календарный график на заданный цикл объекта капитального строительства с использованием средств автоматизированного проектирования	1 день
7.	Разработать чертеж с использованием средств автоматизированного проектирования «Строительный генеральный план»	1 день
8.	Разработать чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования «Технологическая схема на заданный цикл работ»	1 день
9.	Составить таблицы: - Подсчет объемов работ; - Расход материальных ресурсов	1 день
10.	Описать в соответствии с ПОС и ППР выполненные работы подготовительного цикла на строительной площадке объекта капитального строительства	1 день
11.	Подобрать и описать для объекта капитального строительства ресурсосберегающие технологии при организации строительного производства	
12.	Составить таблицу для объекта капитального строительства «Комплект строительных машин и средств малой механизации: - для подготовительных работ; - для строительно-монтажных, в том числе отделочных работ	1 день
13.	Составить таблицу «Карта операционного контроля». Написать рекомендации по устранению причин возникновения отклонений результатов выполненных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации	
14.	Написать рекомендации по учету и хранению материально-технических ресурсов для производства строительных работ	
15.	Рассчитать локальную смету по выполненным строительно-монтажным, и (или) отделочным работам в подразделении строительной организации	2 дня
16.	Составить таблицу «Калькуляция трудовых затрат»	
17.	Оформить документы для отчета по практике	1 день
18.	Подготовить и сдать отчет по практике	

Перечень документов, прилагаемых в качестве приложений к отчету по практике:

1. Схема структурного подразделения организации (формат А4);
2. Чертежи конструктивных узлов, выполненные с использованием информационных технологий. (2, 3 узла, формат А3);
3. Чертеж генерального плана участка с привязкой здания к плану в горизонталях (формат А3);
4. Календарный график (формат А3);
5. Строительный генеральный план (формат А3);
6. Технологическая схема (формат А3);
7. Таблица подсчета объемов работ (формат А4);
8. Карта операционного контроля (формат А4).

3 ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКОЙ

Производственная (преддипломная) практика проводится непрерывно после успешного освоения Вами всех профессиональных модулей, предусмотренных по специальности.

Производственная (преддипломная) практика проводится в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией соответствующего профиля и МГТУ.

В соответствии с календарным учебным графиком до начала практики готовится приказ о практике на каждую учебную группу с указанием руководителя, закрепления каждого обучающегося за организацией.

В случае совмещения обучения с трудовой деятельностью, обучающийся вправе проходить производственную практику (преддипломную) в организации по месту работы, если осуществляемая профессиональная деятельность данной организации соответствует целям практики.

Перед началом производственной практики (преддипломной) проводится организационное собрание с целью ознакомления Вас с приказом, выдачи задания на практику, оформлением необходимой документации, правилами техники безопасности, сроками отчетности.

Руководитель практики от колледжа обязан:

- распределить обучающихся по рабочим местам или по организациям;
- оформить до выхода на практику документацию (санитарная книжка и т.д.);
- провести организационное собрание по практике за день до выхода на практику, довести до Вас цели и задачи практики, выдать необходимые документы, индивидуальные задания, требования к содержанию и срокам практики;
- провести инструктаж по охране труда в установленном порядке;
- реализовывать или контролировать реализацию рабочей программы практики и выполнять условия проведения практики, в том числе требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми;
- своевременно ставить руководство колледжа в известность об отсутствии обучающихся на рабочих местах;
- доводить информацию об итогах практики до заведующего отделением;
- установить связь с руководителем практики от организации и согласовать с ним задания по практике, исходя из особенностей организации.

Руководитель практики от профильной организации:

- осуществляет контроль соблюдения обучающимися графика проведения практики, рабочей программы практики, выполнения индивидуального задания на практику, правил внутреннего распорядка и трудовой дисциплины, привлекает обучающегося к общественной жизни коллектива и выполнению поручений, соответствующих видам будущей профессиональной деятельности;
- при наличии в профильной организации вакантных должностей предоставляет рабочие места обучающимся;
- предоставляет информацию, необходимую для выполнения обучающимся индивидуального задания по практике и дает заключение по отчету с оценкой работы обучающихся;

– по результатам производственной практики (преддипломной) дает рекомендации по трудоустройству обучающихся после завершения обучения в структурные подразделения профильной организации.

Во время прохождения практики обучающийся обязан:

– прибыть на практику в сроки, установленные приказом ректора, имея при себе договор о проведении практической подготовки, задание;

– выполнить задания по практике в полном объеме и в установленные сроки;

– подчиняться действующим на предприятии, в учреждении правилам внутреннего трудового распорядка, соблюдать правила и нормы ОТ, производственной санитарии и пожарной безопасности;

– нести ответственность за выполненную работу и ее результаты;

– сдать отчет по практике в установленные сроки руководителю практики от МпК в соответствии с требованием настоящих рекомендаций.

Обучающийся имеет право на регламентированный рабочий день: продолжительность рабочего дня обучающегося в возрасте от 16 до 18 лет – не более 35 часов в неделю; в возрасте от 18 лет и старше - не более 40 часов в неделю; для обучающихся, являющихся инвалидами I или II группы, - не более 35 часов в неделю (ст. 91 и 92 ТК РФ).

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ

По окончании производственной (преддипломной) практики обучающийся предоставляет отчет.

Формой промежуточной аттестации по производственной (преддипломной) практике является дифференцированный зачет. Дифференцированный зачет выставляется при условии положительного аттестационного листа по практике об уровне освоения ОК и ПК, заполненного руководителями практики от организации и колледжа, отчета по практике в соответствии с заданием на практику.

Критерии оценки отчета по производственной (преддипломной) практике:

«Отлично» выставляется за отчет, который отвечает следующим требованиям:

- при его защите обучающийся показал глубокие знания вопросов темы, свободно оперировал данными исследования и внес обоснованные предложения;
- обучающийся правильно и грамотно ответил на все поставленные вопросы.

«Хорошо» выставляется за работу, которая отвечает следующим требованиям:

- при ее защите обучающийся показал знания вопросов темы, оперировал данными исследования, внес обоснованные предложения;
- в отчете были допущены ошибки, которые носят значимый, но несущественный характер.

«Удовлетворительно» выставляется за отчет, который:

- имеет поверхностный анализ собранного материала, нечеткая последовательность изложения материала;
- обучающийся не дал полных и аргументированных ответов на заданные вопросы.

«Неудовлетворительно» выставляется за отчет, который:

- не имеет практического и детализированного (подробного) разбора состояния ... и не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях;
- обучающийся затрудняется отвечать на поставленные вопросы и допускает в ответах существенные ошибки.

Оценка производственной (преддипломной) практики осуществляется на основе анализа предусмотренных форм отчетности и экспертного оценивания запланированных результатов обучения: практического опыта и соответствующих общих и профессиональных компетенций, в том числе с учетом и (или) на основании результатов:

- текущего контроля видов работ, осуществляемого руководителями практики в процессе проведения практики;
- прохождения практики обучающимся, подтвержденных документами организаций/предприятий проведения практики.

Код ОК/ПК	Основные показатели оценки результата	Практический опыт	Оценочные средства для промежуточной аттестации
ВД.1 Участие в проектировании зданий и сооружений			
ПК 1.1 ОК О1, ОК О2, ОК О6, ОК О7	ОПОР 1.1.1 Подбор оптимальных решений строительных конструкций и материалов	Н 1.1.01 подбора строительных конструкций и материалов; Н 1.1.02 разработки узлов и деталей конструктивных элементов зданий;	Отчет по практике: <i>Текст задания:</i> 1. Подобрать строительные конструкции на объект капитального строительства и составить таблицу «Конструктивные элементы здания»; 2. Разработать чертежи конструктивных узлов (2-3 узла), выполненных с использованием средств информационных технологий
	ОПОР 1.1.2 Разработка несложных узлов и деталей конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями		
	ОПОР 1.1.3 Подсчет технико-экономических показателей в соответствии СНиП		
ПК 1.2 ОК О1, ОК О2, ОК О7	ОПОР 1.2.1 Подсчёт нагрузок, действующих на конструкции, и проектирование строительных конструкций, оснований в соответствии со СНиП	Н 1.1.01 подбора строительных конструкций и материалов;	<i>Текст задания:</i> 1. Рассчитать заданный конструктивный элемент по I группе предельных состояний
	ОПОР 1.2.2 Проверка несущей способности конструкций в соответствии со СНиП		
	ОПОР 1.2.3 Построение расчетных схем конструкций		
ПК 1.3 ОК О1, ОК О2 ОК О7	ОПОР 1.3.1 Использование средств автоматизированного проектирования при выполнении проектной документации в соответствии с ЕСКД	Н 1.2.02 разработки архитектурно-строительных чертежей; выполнении расчетов по проектированию строительных конструкций, оснований;	<i>Текст задания:</i> 1. Разработать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования: - план здания; - план фундамента с учётом глубины промерзания грунта; - разрез здания; - теплотехнический расчёт наружных стен здания
	ОПОР 1.3.2 Выбор информационных технологий при разработке архитектурно-строительных чертежей		
	ОПОР 1.3.3 Вычерчивание генерального плана в соответствии со СНиП с использованием средств автоматизированного проектирования		
ПК 1.4 ОК О1, ОК О2, ОК О7	ОПОР 1.4.1 Выбор информационных технологий при разработке документов, входящих в проект производства работ (ППР)	Н 1.4.01 разработки и согласования календарных планов производства строительных работ на объекте капитального строительства; Н 1.4.02 разработки карт	<i>Текст задания:</i> 1. Разработать календарный график на заданный цикл объекта капитального строительства с использованием средств автоматизированного
	ОПОР 1.4.2 Разработка чертежей технологического проектирования и графиков		

	организации труда с применением информационных технологий	технологических и трудовых процессов;	проектирования;
	ОПОР 1.4.3 Разработка и согласование календарного плана на объект капитального строительства	Н 1.4.03 составления и описания работ, спецификаций, таблиц и другой технической документации для разработки линейных и сетевых графиков производства работ;	2. Разработать чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования: - строительный генеральный план; - технологическая схема на заданный цикл работ
ВД.2 Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства			
ПК 2.1 ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	ОПОР 2.1.1 Определение работ подготовки строительной площадки в соответствии с проектом организации строительства (ПОС) и проектом производства работ (ППР) ОПОР 2.1.2 Выполнение геодезической привязки проектируемого здания по плану в горизонталях ОПОР 2.1.3 Подбор комплекта строительных машин и средств малой механизации для выполнения подготовительных работ	Н 2.1.1 чтения проектно-технологической документации; Н 2.1.2 осуществления планировки и разметки участка производства строительных работ на объекте капитального строительства; Н 2.1.3 приемки и хранения материалов, изделий, конструкций в соответствии с нормативно-технической документацией;	Отчет по практике: <i>Текст задания:</i> 1. Выполнить чертеж генерального плана участка с привязкой здания к плану в горизонталях с использованием средств автоматизированного проектирования; 2. Описать в соответствии с ПОС и ППР выполненные работы подготовительного цикла на строительной площадке объекта капитального строительства 3. Составить таблицу для объекта капитального строительства «Комплект строительных машин и средств малой механизации для подготовительных работ»
ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09	ОПОР 2.2.1 Подбор ресурсосберегающих технологий при организации строительного производства на объекте капитального строительства ОПОР 2.2.2 Подбор комплекта строительных машин и средств малой механизации для выполнения строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства ОПОР 2.2.3 Подсчёт прямых затрат, накладных расходов, сметной прибыли при выполнении на объекте капитального строительства строительно-монтажных, в том числе	Н 2.2.1 производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями договора, рабочими чертежами и проектом производства работ; Н 2.2.2 распределения машин и средств малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ; Н 2.2.3 определения перечня работ по обеспечению безопасности участка	<i>Текст задания:</i> 1. Подобрать и описать для объекта капитального строительства ресурсосберегающие технологии при организации строительного производства; 2. Составить таблицу для объекта капитального строительства «Комплект строительных машин и средств малой механизации для строительно-монтажных, в том числе отделочных работ»; 3. Рассчитать локальную смету по

	отделочных работ	производства строительных работ; Н 2.2.4 документального сопровождения производства строительных работ (журналы производства работ, акты выполненных работ); Н 2.2.5 распознавания различных видов дефектов отделочных, изоляционных и защитных покрытий по результатам измерительного и инструментального контроля;	выполненным строительно-монтажным, и (или) отделочным работам в подразделении строительной организации; 4. Составить таблицу «Калькуляция трудовых затрат».
ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06	ОПОР 2.3.1 Составление отчетно-технической документации на выполненные работы	Н 2.3.2 составления калькуляций сметных затрат на используемые материально-технические ресурсы;	<i>Текст задания:</i> 1. Разработать схему структурного подразделений организации по месту прохождения практики и описать виды деятельности 2. Составить таблицы: - Подсчет объемов работ, - Расход материальных ресурсов;
	ОПОР 2.3.2 Проведение обмерных работ и определение потребности в строительных материалах, конструкциях, изделиях, оборудовании и строительной технике для возведения здания	Н 2.3.3 составления первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам в подразделении строительной организации;	
	ОПОР 2.3.3 Составление таблицы расхода материальных ресурсов	Н 2.3.4 представления для проверки и сопровождении при проверке и согласовании первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам; Н 2.3.5 разработки, планирования и контроля выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов однотипных строительных работ; Н 2.3.6 планирования и контроля выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов выполненных строительных работ от требований нормативной технической,	

		технологической и проектной документации; Н 2.3.7 контроля выполнения мероприятий по обеспечению соответствия результатов строительных работ требованиям нормативных технических документов и условиям договора строительного подряда;	
ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07	ОПОР 2.4.1 Описание правил транспортировки, приёмки, складирования и хранения различных видов материально-технических ресурсов в соответствии с нормативно-технической документацией	Н 2.4.1 контроля качества и объема количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ;	<i>Текст задания:</i> 1. Написать рекомендации по учету и хранению материально-технических ресурсов для производства строительных работ 2. Составить таблицу «Карта операционного контроля». 3. Написать рекомендации по устранению причин возникновения отклонений результатов выполненных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации
	ОПОР 2.4.2 Описание операционного контроля технологической последовательности производства работ в соответствии требованиями нормативных технических документов (СНиП)		
	ОПОР 2.4.3 Описание качества строительно-монтажных работ в соответствии с нормативно-технической документацией		

Методические рекомендации по выполнению заданий по практике

Методические рекомендации по выполнению заданий по практике

ВД 1. Участие в проектировании зданий и сооружений

- Подобрать конструктивные элементы для проектирования здания

- Выполнить план здания в М 1:50 (формат А3)

Контуры капитальных стен обводят толстой сплошной линией толщиной 0,8-1 мм. Все остальные элементы обводят тонкой сплошной линией толщиной 0,3-0,5 мм. Самые тонкие линии – размерные (тонкие сплошные 0,1-0,2 мм) и линии разбивочных осей (тонкие штрихпунктирные). Оси на всех чертежах обозначают кружком диаметром до 10 мм. Вертикальные оси слева направо маркируют цифрами, горизонтальные оси снизу-вверх – большими буквами русского алфавита, исключая буквы Ё («точки» могут потеряться или не пропечататься), З (схожа с цифрой 3), Й («хвостик» может потеряться или не пропечататься), О (схожа с цифрой 0), Ъ (схожа с буквой Б), Ы (схожа с цифрой 11), Ь, Ю (схожа с цифрой 10).

Слева и внизу от чертежа плана наносят три размерные линии. Первая линия – размеры проемов и простенков на наружной стене; вторая – расстояния между разбивочными осями; на третьей размерной линии проставляют общие габаритные размеры здания. Первая линия должна отстоять от стен на 10-15 мм, следующие на 5-7 мм друг от друга.

Внутри планов проставляют цепочки размеров по внутренним граням стен помещений, показывают толщину внутренних перегородок и стен (с привязкой к разбивочным осям).

Координационная ось – условная линия в плане, определяющая местоположение вертикальных элементов. Координационные оси наносят на изображение здания, сооружения тонкими штрихпунктирными линиями, обозначают арабскими цифрами и прописными буквами русского алфавита в кружках Ø6-12 мм (в соответствии с рисунком 1). Последовательность обозначений координационных осей принимают по плану слева направо и снизу-вверх.

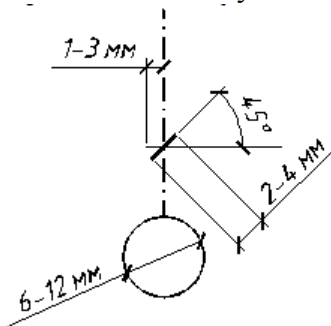


Рисунок 1 - Правила оформления координационных осей

Правила определения привязок капитальных стен.

Привязка – это расстояние от координационной оси до внутренней грани стены. Привязка должна обеспечивать минимальное опирание плиты перекрытия.

Привязка наружных несущих стен:

Внутренняя грань стены смещается с координационной оси на 120 мм (в соответствии с рисунком 2). Привязка наружных самонесущих стен: Внутренняя грань стены совпадает с координационной осью («нулевая привязка») (в соответствии с рисунком 3). Привязка внутренних стен: Координационная ось совпадает с геометрической осью («косевая привязка») (в соответствии с рисунком 4).

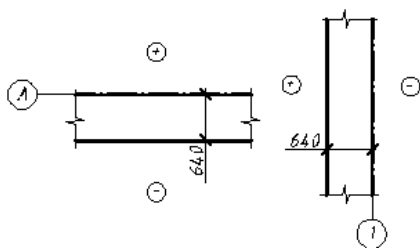


Рисунок - Привязка наружных несущих стен

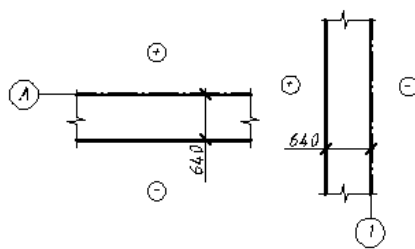


Рисунок 3 - Привязка наружных самонесущих стен

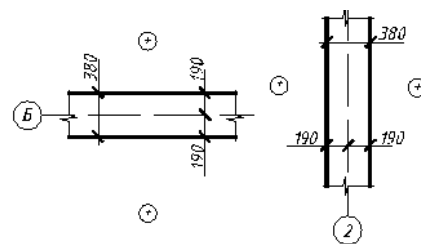


Рисунок 4 - Привязка внутренних стен

Также можно использовать следующую привязку:

- наружные несущие кирпичные стены – 200мм;
- внутренние несущие кирпичные стены – осевая привязка;
- наружные панельные стены – 80мм;
- внутренние панельные стены – осевая привязка.

1. Определить конструктивную схему здания, направление несущих стен, опор.

2. Нанести продольные и поперечные модульные координационные оси, установив размеры между ними согласно заданию (смотри приложение А).

3. Выполнить привязку наружных и внутренних стен к модульным координационным осям, считая, что толщина наружных стен $\delta_{нар.}=640$ мм, толщина внутренних стен $\delta_{вн.}=380$ мм, при этом следует четко установить характер работы стен: несущий, самонесущий и т.д.

4. Работу следует выполнять в масштабе 1:50, 1:100.

5. Изображенный план здания должен дать представление об его конфигурации и размерах согласно полученного задания.

Вычерчивание плана рекомендуется начинать с нанесения разбивочных осей. С наружной стороны планов необходимо проставлять две размерные линии:

- размеры между разбивочными осями всех несущих конструкций (стен, столбов);
- общие габаритные размеры между крайними разбивочными осями здания.

За последней размерной линией размещают в кружках марки поперечных и продольных разбивочных осей. На всех планах линии секущей плоскости разрезов должны быть обозначены цифрами, а направление взгляда показано стрелками.

На чертежах планов этажей наносят:

- координационные оси тонкими штрихпунктирными линиями с длинными штрихами, обозначают арабскими цифрами и прописными буквами русского алфавита в кружках диаметром 6-12 мм;

- толщину стен и их привязку;

- наружные размеры: для кирпичных зданий – 2 размерные линии:

первая – размеры между промежуточными осями здания; вторая – между крайними осями здания; для крупнопанельных зданий

– 2 размерные линии: первая – между промежуточными осями; вторая – между крайними осями.

Размеры для проемов с четвертями указывают по наименьшей величине проема.

Размерную линию на ее пересечениях с выносными линиями ограничивают засечками в виде толстых основных линий длиной 2-4 мм, проводимые с наклоном под углом 45° к размерной линии.

Размеры проставляют шрифтом № 3, 5, рисунок 5.

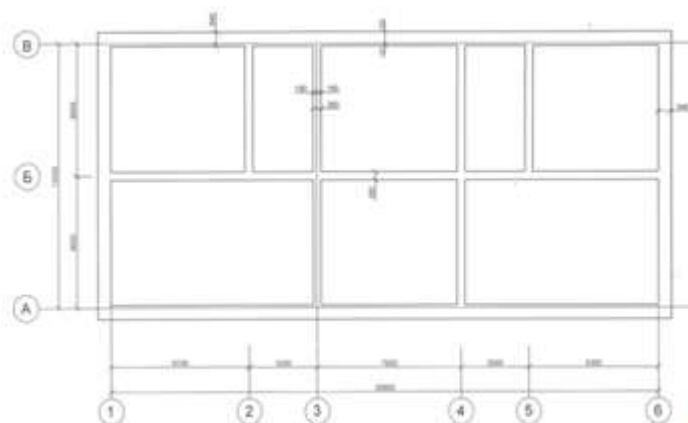


Рисунок 5 – План здания

6. Выполняется надпись: план здания.

7. Заполняется штамп листа.

Выполнить поперечное сечение фундамента М 1:20 (формат А3) с учётом глубины промерзания грунта

Ленточный фундамент представляет собой сплошную или прерывистую ленту, которая повторяет очертания капитальных стен здания - несущих и самонесущих.

Сборные ленточные фундаменты состоят из железобетонных фундаментных подушек (ФЛ) и бетонных фундаментных блоков (ФБС) (в соответствии с рисунком 5).

Фундаментные плиты укладывают непосредственно на основание, а блоки на цементно-песчаный раствор с обязательной перевязкой швов. Ширину фундаментных подушек (подошвы фундамента) принимают на основании расчета, в зависимости от действующей нагрузки и несущей способности грунта, см. рисунок 6.

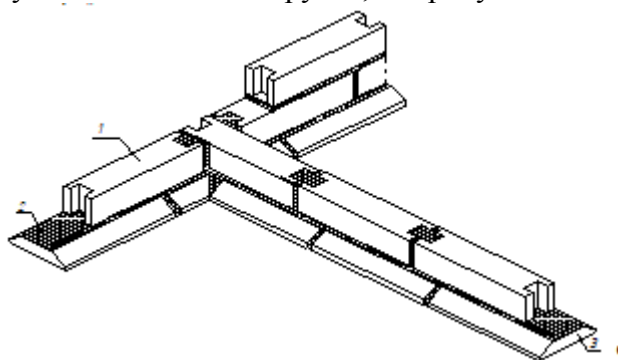


Рисунок 6- Вариант сборного ленточного фундамента: 1-фундаментный блок, ФБС; 2-цементно-песчаный раствор; 3-фундаментная подушка, ФЛ.

Ширина фундаментных блоков принимается в зависимости от толщины стены (см. таблицу 2).

Глубина заложения ленточного фундамента – это расстояние от поверхности земли до подошвы фундамента.

Определяется на основании расчета, зависит от вида грунтов, нормативной глубины промерзания грунта, от температурно-влажностного режима здания в период эксплуатации и от конструктивных особенностей здания- наличие подвала, цокольных этажей и т.д.

Таблица 2

Ширина фундамента	
Толщина стены, мм	Толщина блока, мм
380	400
510	500
640	600

Глубину заложения фундамента принимаем конструктивно, учитывая наличие подвала или технического подполья и то, что в здании с подвалом подошва фундамента располагается на 500мм ниже от уровня пола подвала.

Маркировка элементов фундамента принята следующая:

- фундаментных подушек ФЛ 10.24-3,

где ФЛ - фундамент ленточный;

10 - номинальная ширина, дм,

24 - номинальная длина, дм,
 3 - группа по несущей способности.
 - фундаментных блоков ФБС 12.4.6,
 где ФБС - фундаментный блок сплошной
 12 - номинальная длина, дм,
 4 - номинальная ширина, дм,
 6 - номинальная высота, дм.

$$a = \frac{1200 - 600}{2} = 300 \text{ мм}$$

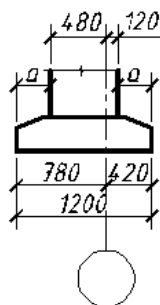


Рисунок 7- Определение величины свесов

прибавить к ней соответствующую привязку фундаментных блоков (в соответствии с рисунком 7).

5. Нанести уровень отметки ± 0.000 , отметки обреза фундамента.
6. Вычертить конструкцию перекрытия с полом, толщиной 300 мм.
7. Провести уровень поверхности земли
8. Отложить уровень подвала или технического подполья.
9. Определить отметку подошвы фундамента.
10. Определить необходимое количество блоков по высоте (в соответствии с рисунком 8).

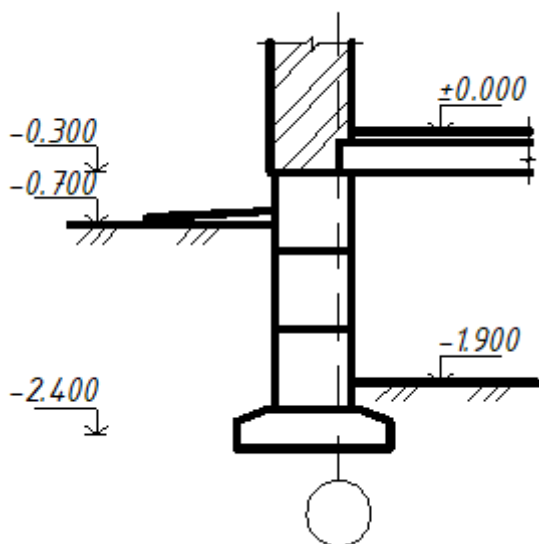


Рисунок 8 - Определение высоты фундамента

Порядок выполнения:

1. Провести координационную ось с указанием ее обозначения.
2. Показать стену с соответствующей привязкой. Вычертить фундаментные блоки, показать привязку. Привязка фундаментных блоков принимается такая же, как у стен.
- Вычертить фундаментную плиту с соответствующей привязкой.

Для определения привязки фундаментной плиты необходимо определить величину вылета и

Высота фундамента определяется:

$$2.4 - 0.3 = 2.1 \text{ м, где}$$

2,400м - отметка подошвы фундамента;

0,300м - отметка обреза фундамента.

Количество блоков определяется:

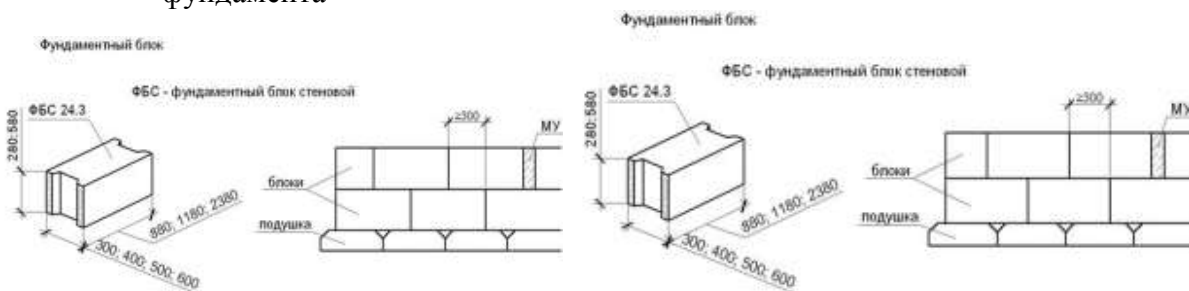
$$2.1 - 0.3 = 1.8 \text{ м,}$$

где 0,3м- высота фундаментной подушки.

$$1.8 : 0.6 = 3 \text{ блока.}$$

Если нет возможности применить основной блок высотой 600мм, применяем доборный блок 300мм

11. Проработать мероприятия по защите фундамента от влаги, рис.9.



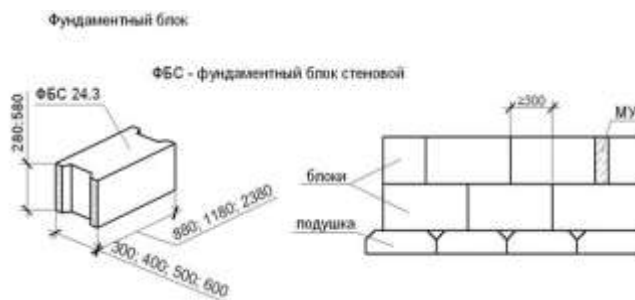
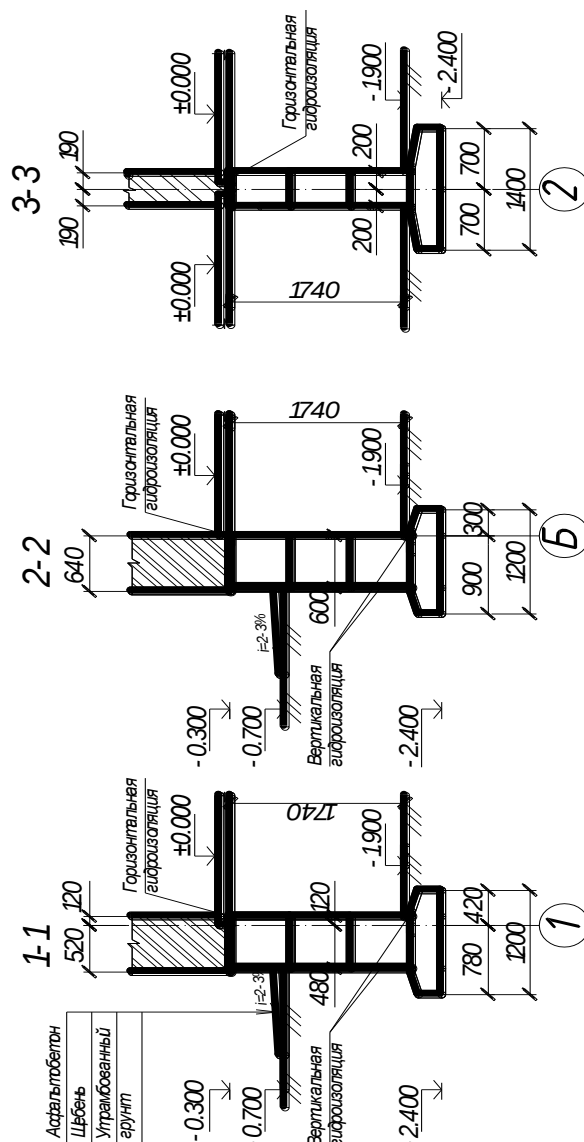


Рисунок 9 – Элементы ФБС. Защита фундамента от влаги

12. Оформить чертеж с учетом требований СПДС - все элементы, которые попадают в сечение обвести сплошной толстой линией, гидроизоляцию сплошной утолщенной, линию пола сплошной тонкой линией, рис.10.

Тема: Проектирование сборного ленточного фундамента
Задание: Проработать сборный ленточный фундамент состоящий из железобетонных плит и бетонных блоков. Продумать мероприятия по защите фундамента от влаги.



Вывод: При проектировании фундамента предусмотрена защита фундамента от влаги, а именно: горизонтальная гидроизоляция, вертикальная гидроизоляция, отсыпка.

Рисунок 10 – Эскиз чертежа плана фундаментов

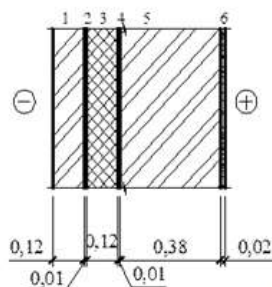
- Выполнить узлы сопряжения строительных конструкций в М 1:10 (формат А3)
- Выполнить теплотехнический расчёт наружных стен здания:

Пример выполнения теплотехнического расчета

Наружной кирпичной слоистой стены жилого дома.

Исходные данные:

1. Район строительства – г. Казань;
2. Расчетная температура внутреннего воздуха - $t_{\text{int}}=+20^{\circ}\text{C}$ (справочная таблица);
3. Влажностный режим помещений - нормальный;
4. Зона влажности – нормальная (по приложению 6* СНиП 23-02-2003);
5. Условия эксплуатации ограждающих конструкций– «Б» (таблица 2, СНиП 23-02-2003).



Расчетная схема:

Задаемся толщиной кирпичных стенок и утеплителя между ними.

Расчет производим методом последовательного приближения:

Материал стен и утеплителя принимается согласно задания.

1. Силикатный кирпич, $\rho_0=1800 \text{ кг/м}^3$;
2. Воздушная прослойка
3. Утеплитель – пено-полистирол, $\rho_0=40 \text{ кг/м}^3$
4. Пароизоляция
5. Штукатурка из цементно-песчаного раствора, $\rho_0=1800 \text{ кг/м}^3$

Расчет:

1. Определяем градусо – сутки отопительного периода

$$D_d=(t_{\text{int}}-t_{\text{ht}})*Z_{\text{ht}}$$

$$D_d=(20+5,2)*215=5418^{\circ}\text{C, сут}$$

$$t_{\text{ht}}= -5,2^{\circ}\text{C}; Z_{\text{ht}}=215 \text{ сут. (по таблице 1 СНиП 23-01-99*)}$$

2. Определяем нормируемое сопротивление теплопередачи по формуле

$$R_{\text{reg}}=a*D_d+b$$

$$a=0,00035$$

(по таблице 4 СнпП 23-02-2003)

$$b=1,4$$

$$R_{\text{reg}}=0,00035*5418+1,4=3,3 \text{ (м}^2\cdot^{\circ}\text{C/Вт)}$$

3. Определяем термические сопротивления отдельных слоев ограждающей конструкции по формуле

$$R=\sigma/\lambda$$

$$R_1=0,12+0,38/0,87=0,574, \text{ м}^2\cdot^{\circ}\text{C/Вт}$$

$$R_2=R_{a1}=0,15 \text{ (приложение 4, СНиП II-3-79),}$$

$$R_3=0,12/0,050=2,4, \text{ м}^2\cdot^{\circ}\text{C/Вт}$$

$$R_4=0,005/0,17=0,029, \text{ м}^2\cdot^{\circ}\text{C/Вт}$$

$$R_5=0,02/0,93=0,21, \text{ м}^2\cdot^{\circ}\text{C/Вт}$$

$$R_k=R_1+R_2+R_3+R_4+R_5$$

$$R_k=0,574+0,15+2,4+0,029+0,21=3,17 \text{ (м}^2\cdot^{\circ}\text{C/Вт)}$$

4. Определяем приведенное сопротивление теплопередачи

$$R_o=R_{si}+R_k+R_{se}=0,11+3,17+0,043$$

$$R_{si}=1/8,7=0,11$$

$$R_{se}=1/23=0,043$$

$$R_o=3,32, \text{ м}^2\cdot^{\circ}\text{C/Вт}$$

5. Сравниваем значения R_o и R_{reg}

$$R_o=3,32 > R_{\text{reg}}=3,3$$

Условие соблюдается, толщина стен и утеплителя запроектирована верно.

- разработка календарного плана на один цикл работ объекта капитального строительства

- Подбор материалов, конструкций и изделий в соответствии с нормами расхода (по ГЭСН);

- Составление отчетно-технической документации на выполненные работы:

При выполнении графической части календарного плана используется поточный метод.

Календарный план

Графа №1 нумерация работ: циклы обозначаются римскими цифрами, а работы – арабскими;

Графа №2 обоснование по ГЭСН: выписывается с ГЭСН;

Графа №3 наименование работ: работы выписываются в технологической последовательности;

Графа №4 объем работ, единицы измерения: выписываются с ГЭСН

Графа №5 объем работ, количество: выписываются с таблицы подсчета объемов работ, переводятся в единицу измерения ГЭСН;

Графа №6 трудоемкость, норма времени на единицу измерения: выписываются с ГЭСН, затраты труда рабочих строителей;

Графа №7 трудоемкость, на весь объем работ. (чел-смена): гр №5*гр №6 / 8часов;

Графа №8 машиноемкость, марка машин: выписываются ведущие машины при выполнении строительно-монтажных работ;

Графа №9 машиноемкость, на весь объем единиц измерения. (маш-смены): гр №5*гр №8 / 8часов;

Графа №10 принятая трудоёмкость:

Графа №11. продолжительность в днях: находится графа №10/графа №12/графа №13)

Графа №12. количество смен. Подготовительный цикл выполняется в 1 смену. Земляные работы выполняются в 1, 2, 3 смены. Работы надземного цикла выполняются в 1,2 сме-ны. Кровельные и отделочные работы выполняются в 1 смену;

Графа №13. число рабочих в смену: количество рабочих в комплексной бригаде принимается в зависимо-сти от вида работы;

Графа №14. состав звена: выписываются профессии рабочих, которые выполняют эту работу; если работы выполняются одной комплексной бригадой или одной ведущей машиной, то в графе №10 трудоёмкости этих работ суммируются. Например: ручная добыча грунта и устройство щебёночной подсыпки.

Кроме этого, в календарном плане рассчитывается:

- подготовительные работы 2%;
- специальные работы:
- сантехнические работы 5%;
- электротехнические работы 5%;
- прочие работы 10%;
- благоустройство территории 5%.

ВД 2. Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства

Выполнить технологическую карту на один из видов работ:

- Подбор работ подготовки строительной площадки в соответствии с проектом организации строительства (ПОС) и проектом производства работ

- Подбор комплекта строительных машин и средств малой механизации для выполнения подготовительных работ

- Выполнение геодезической привязки проектируемого здания по плану в горизонталях

- Подбор комплекта строительных машин и средств малой механизации для выполнения строительно-монтажных, ремонтных и работ по реконструкции строительных объектов

- Подбор ресурсосберегающих технологий при организации строительного производства

- Проведение обмерных работ, определение объемов выполняемых работ по архитектурно-строительным чертежам:

Определение объёмов работ и выполнение таблицы подсчёта объёмов работ

1.Подготовительные работы - 2%.

1.1. Срезка растительного слоя производится бульдозером марки _____ на площади, большей площади здания на 10 м с каждой стороны: где размеры здания $A \times B$, толщина срезки g , группа грунта см. ГЭСН-2001, сборник 1, таблица 1-1

Площадь срезки, m^2 , см. формулу 1,

$$S = (A + 20) \cdot (B + 20), \text{ м}^2 \quad (1)$$

Объем срезаемого грунта, м³, см. формулу 2

$$V_{\text{срезки}} = S \cdot g = (A + 20) \cdot (B + 20) \cdot g, \text{ м}^3 \quad (2)$$

1.2. Погрузка чернозёма на самосвалы по формуле 3:

$$V_{\text{погрузки}} = V_{\text{срезки}} \cdot k_{\text{разрыхления}}, \text{ м}^3 \quad (3)$$

1.3. Устройство закрытого дренажа:

1.3.1 Разработка цепным экскаватором дренажной траншеи;

1.3.2 Укладка дренажной трубы;

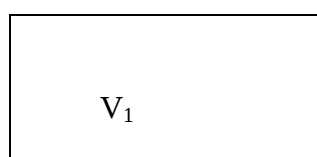
1.3.3 Укладка щебня (60%);

1.3.4 Укладка речного песка (30%);

1.3.5 Укладка чернозёма (10%).

2. Нулевой цикл:

2.1. Разработка грунта одноковшовым экскаватором обратная лопата с гидравлической подвеской, марка, V, м³, группа грунта, см. ГЭСН-2001, сборник 1, таблица 1-1.



- определить вид земляного сооружения:

а) $V_{\text{общ}} = V_1$ – котлован,

Необходимо определить следующие параметры земляного сооружения:

где ш_ф – ширина фундамента, попавшего в разрез,

t – монтажная зона, равная 0,5-1,3 м. Принимается 0,65 м.,

a – ширина траншеи по низу,

b – длина траншеи по низу,

c – ширина траншеи по верху,

d – длина траншеи по верху,

H – глубина выемки,

e – величина откоса,

$e = H \cdot m$, где m – крутизна откоса. Определяется по таблицам 3, 4.

Таблица 3

Характеристика основных грунтов

Грунт	Удельный вес, т/м ³	Объемный вес, т/м ³	Пористость, %	Угол внутреннего трения, град.
Галька	2,65-2,80	1,8-2,0	35-50	30-40
Глина	2,60-2,75	1,7-2,0	30-60	7-20
Гравий	2,65-2,80	1,8-2,0	35-50	25-30
Иловатые грунты	2,20-2,50	1,6-1,8	30-60	15-30
Песок мелкий	2,65-2,70	1,6-1,9	30-50	22-35
Песок средний	2,65-2,68	1,6-1,9	35-50	26-35
Песок крупный	2,65-2,68	1,6-2,0	35-50	27-40
Суглинок	2,60-2,70	1,5-1,8	30-60	12-25
Суглинок пылеватый	2,60-2,70	1,5-1,7	30-60	12-25

Рытьё котлованов и траншей с вертикальными стенками без крепления допускается в грунтах естественной влажности при отсутствии грунтовых вод и глубине выемки не более:

- 1 м – в насыпных, песчаных и гравелистых грунтах;
- 1,25 м – в супесчаных и суглинистых грунтах;
- 1,5 м – в глинистых грунтах;
- 2 м – в особо плотных грунтах, требующих для разработки применения ломов, кирок.

Таблица 4

Углы естественного откоса грунтов

Грунт	Относительная влажность грунта					
	Сухой		Влажный		мокрый	
	Градусы	Отношение высоты к заложению	Градусы	Отношение высоты к заложению	Градусы	Отношение высоты к заложению
Галька	35	1:1,5	45	1:1	25	1:2,25
Гравий	40	1:1,25	40	1:1,25	35	1:1,5
Глина жирная	45	1:1	35	1:1,5	15	1:3,75
Грунт насыпной	35	1:1,5	45	1:1	27	1:2
Грунт растительный	40	1:1,25	35	1:1,5	25	1:2,25
Песок крупный	30	1:1,75	32	1:1,5	27	1:2
Песок средний	28	1:2	35	1:1,5	25	1:2,25
Песок мелкий	25	1:2,25	30	1:1,5	20	1:2,75
Суглинок легкий	40	1:1,25	30	1:1,75	20	1:1,75
Суглинок, глина легкая	50	1:0,75	40	1:1,25	30	1:1,75

При большей глубине, для обеспечения устойчивости земляных сооружений (насыпей, выемок), разработку производят с откосами (таблица 5), крутизна которых характеризуется отношением высоты к заложению:

Таблица 5

Наибольшая допускаемая крутизна откосов котлованов и траншей, выполняемых без крепления

Грунты	При глубине выемки, м	
	до 3	до 6
Насыпные, песчаные, гравелистые	1:1,25	1:1,5
Супесчаные	1:0,67	1:1
Суглинистые	1:0,67	1:0,75
Глинистые	1:0,5	1:0,67
Лессовые	1:0,5	1:0,75
Скальные разборные	1:0,1	1:0,25
Скальные плотные	1:0,1	1:0,1

Если земляное сооружение – котлован, то объём определяется по формулам 4-9:

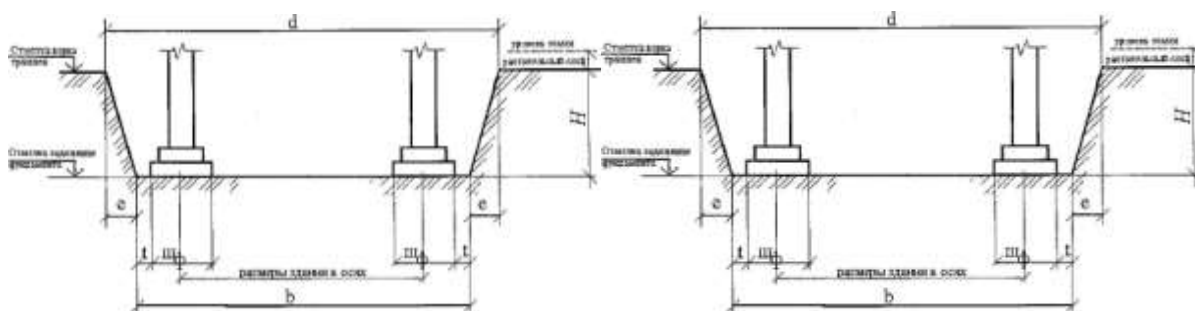
$$H = H_{\text{заложения}} - H_{\text{уров.земли}} = H_{\text{срезки}} \quad (4)$$

$$a = z + \frac{1}{2} m_{\phi} + \frac{1}{2} m_{\phi} + 2t \quad (5)$$

где z – длина котлована между крайними координационными осями;

$$c = a + 2 \cdot e \quad (6)$$

$$e = H \cdot m \quad (7)$$



$$b = z + \frac{1}{2} m_{\phi} + \frac{1}{2} m_{\phi} + 2t \quad (8)$$

где z – ширина котлована между крайними координационными осями;

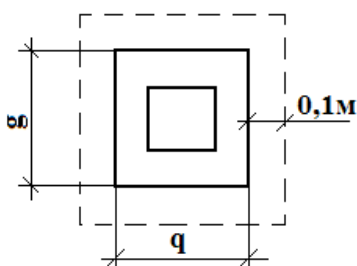
$$d = b + 2e \quad (9)$$

По формуле Н. Симсона определяем объём данного земляного сооружения, по формуле 10:

$$V = H / 6 [ab + cd + (a + c)(b + d)] \quad (10)$$

2.2 Ручная доборка грунта:

Выполняется толщиной $t=0,1$ м на площади большей площади фундамента на 0,1 м. с каждой стороны. Считается отдельно для каждого вида фундаментов по формулам 11-13.



q, g – размеры подошвы фундамента;

$$S_{1к.ф} = (g_1 + 0,2)(g_1 + 0,2) \cdot n, \text{ м}^2 \quad (11)$$

$$S_{2с.ф} = (g_2 + 0,2)(g_2 + 0,2) \cdot n, \text{ м}^2$$

$$S_{3ф} = (g_3 + 0,2)(g_3 + 0,2) \cdot n, \text{ м}^2$$

$$S_{перегородки} = (g_3 + 0,2)(g_3 + 0,2) \cdot n = \text{м}^2$$

Определить общую площадь доборки:

$$S_{общ} = S_{1к.ф} + S_{2с.ф} + S_{3ф}, \text{ м}^2$$

(12)

Определить объём доборки:

$$V = S_{общ} \cdot 0,1 \text{ м}^3 \quad (13)$$

2.3. Щебёночная подсыпка под фундаменты:

Выполняется на этой же площади $S, \text{ м}^2$, тем же объёмом $V, \text{ м}^3$

2.4. Монтаж сборных фундаментов:

весом ____ т, ____ шт.;

весом ____ т, ____ шт.;

$$V_1 = \text{____} \text{ м}^3 n_1 = \text{____} \text{ шт}$$

$$V_2 = \text{____} \text{ м}^3 n_2 = \text{____} \text{ шт}$$

$$V_3 = \text{____} \text{ м}^3 n_3 = \text{____} \text{ шт}$$

$$V_4 = \text{____} \text{ м}^3 n_4 = \text{____} \text{ шт}$$

Итого: ____ шт.

Объём фундамента определяется по формуле 14.

$$V_{ф} = V_1 \cdot n_1 + V_2 \cdot n_2 + V_3 \cdot n_3 + V_4 \cdot n_4 \quad (14)$$

2.5. Обратная засыпка грунта вручную, м^3 по формуле 15.

$$V_{обр.зас} = (V_{разр} - V_{фунд} - V_{фунд.балок} - V_{бет.ст}) / k_{разрыхления} \quad (15)$$

где $k_{разрыхления}$ – коэффициент разрыхления грунта

- обратная засыпка грунта вручную и уплотнение ручными трамбовками $V_{обр. ручной засыпки}, \text{ м}^3$, определяется как 10% от обратной засыпки.

2.6. Уплотнение грунта ручными трамбовками марки $V_{уплотнения}, \text{ м}^3$

2.7. Обратная засыпка грунта бульдозером $V_{обр. засыпки бульдозером}$ марки, (90%), м^3

2.8. Уплотнение прицепным катком $V_{уплотнения}$ марки (90%), м^3

2.9. Установка фундаментных балок:

$l_1=5,05 \text{ м}$ $n=$ ____ шт, $l_2=4,75 \text{ м}$ $n=$ ____ шт, $l_3=4,45 \text{ м}$ $n=$ ____ шт, Итого: ____ шт.

2.10 Прочие работы – 10%

Таблица 6

Таблица подсчёта объёмов

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-ство	формулы эскизы расчёта
1	2	3	4	5
1.1	Срезка растительного слоя бульдозером марки ____, группа грунта ____	м^2 м^3		Площадь срезки, м^2 , $S = (A + 20) \cdot (B + 20)$ Объём срезанного грунта, м^3 $V_{срезки} = S \cdot g = (A + 20) \cdot (B + 20) \cdot g$

Калькуляция трудовых затрат

- 1 графа: нумерация работ;
2 графа: обоснование по ЕНиР (ГЭСН), выписывается с ЕНиР (ГЭСН);
3 графа: наименование работ. Работы выписываются в технологической последовательности;
4 графа: объём работ, единица измерения. Принимается по ЕНиР (ГЭСН);
5 графа: объём работ, количество. Принимается по таблице подсчёта объёмов работ;
6 графа: состав звена. Принимается по ЕНиР;
7 графа: норма времени на единицу работ, чел – час. Принимается по ЕНиР (ГЭСН, затраты труда рабочих строителей);
8 графа: норма времени на единицу работ, маш – час. Принимается по ЕНиР (ГЭСН, машины и механизмы);
9 графа: расценка. Расценка определяется следующим образом:
тарифная ставка рабочих принимается из ежемесячного профессионального журнала для специалистов в строительстве и ЖКХ «Справочник ЧелСЦена».
Пример: Монтаж колонн выполняет комплексная бригада из 5 человек: 5 р. – 1 человек, 4 р. – 1 человек, 3 р. – 2 человека, 2 р. – 1 человек.
Расценка определяется по формуле 16.
$$P = (P_5 + P_4 + 2 \cdot P_3 + P_2) / 5 \cdot N_{\text{времени}} \quad (16)$$

10 графа: трудоёмкость на весь объём работ, чел - час, определяется: гр. 5* гр.7;
11 графа: машиноёмкость на весь объём работ, маш - час, определяется: гр. 5* гр.8;
12 графа: сумма в рублях, определяется: гр. 5* гр.9.

Подбор комплекта машин

В комплект машин для подготовительного и нулевого циклов входят:

для летней разработки:

- бульдозер марки _____, количество __ шт.
- экскаватор одноковшовый марки _____, количество __ шт.
- ручная трамбовка марки _____, количество __ шт.
- прицепной каток марки _____, количество __ шт.

для зимней разработки:

- бульдозер марки _____, количество __ шт.
- бульдозер – рыхлитель марки _____, количество __ шт.
- баровая машина марки _____, количество __ шт.
- экскаватор одноковшовый марки _____, количество __ шт.

Выписываются технические характеристики машин и механизмов.

Последовательность вычерчивания технологической схемы на нулевой цикл, (зима, монолитные фундаменты)

Технологическая схема выполняется в масштабе. Размеры машин и механизмов указаны в таблице 6, 7.

- Определяются габариты земляного сооружения, выбирается масштаб;
- наносятся главные оси земляного сооружения, устанавливаются обноски (на 2-3 метра от края земляного сооружения);
- в тонких линиях вычерчивается земляное сооружение (с соблюдением расчётных **а, в, с, d**);
- указывается ход движения ведущих машин, захватки;
- вычерчивается рыхление мёрзлого грунта бульдозером-рыхлителем (нарезка щелей баровой машиной);
- вычерчивается разработка грунта экскаватором;
- вычерчивается выполнение ручной доборки грунта;
- вычерчивается устройство щебёночной подсыпки под фундаменты;

- вычерчивается установка первой ступени опалубки монолитных фундаментов, армирование этой ступени;
 - вычерчивается установка второй ступени опалубки монолитных фундаментов;
 - вычерчивается установка опалубки стакана и уреза;
 - вычерчивается вид подачи и укладки бетона (автобетоносмесителем, ленточным или вибрационным конвейером, монтажным краном и бадьёй);
 - вычерчивается электропрогрев бетона (метод термоса и т. д.);
 - вычерчивается обратная засыпка щебня в пазухи фундаментов при помощи бульдозера и самосвалов;
 - указываются отметки заложения фундаментов в траншеях, котлованах, ямах; лестницы для подъёма и опускания рабочих; проезды для машин; зоны складирования материалов;
 - наносятся все необходимые размерные линии, размеры в мм.;
- выполняется проверка чертежа

5 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

Отчет по производственной (преддипломной) практике представляет собой комплект материалов, включающий документы для прохождения практики; подготовленные обучающимся материалы, подтверждающие выполнение заданий по практике.

Отчет оформляется в строгом соответствии с требованиями настоящих указаний.

Все необходимые материалы по практике, предусмотренные программой практики и индивидуальным заданием на практику, комплектуются в следующем порядке:

- титульный лист (приложение 1);
- внутренняя опись документов, находящихся в отчете (приложение 2)
- задание на практику (приложение 3);
- аттестационный лист по практике (приложение 4)
- отчет о выполнении заданий по практике;
- приложения к отчету.

Отчет о выполнении заданий по практике должен занимать не менее 6 страниц. Каждый отчет выполняется индивидуально. Отчет является ответом на каждый пункт задания и сопровождается ссылками на приложения.

Отчет о выполнении заданий на практику оформляется в соответствии со следующими требованиями: шрифт Times New Roman, размер шрифта – 12, поля документа: верхнее -2, нижнее-2, левое-2, правое-1; отступ первой строки – 1,25см; межстрочный интервал - 1,5; расположение номера страниц – внизу по центру. Нумерация страниц на первом листе (титульном) не ставится.

Приложения представляют собой материал, подтверждающий выполнение заданий на практике (копии созданных документов, фрагменты программ, чертежей и др.). На приложения делаются ссылки в «Отчете о выполнении заданий по практике». Приложения имеют сквозную нумерацию. Номера страниц приложений допускается ставить вручную.

К отчету можно приложить благодарственное письмо в адрес образовательного учреждения и/или лично практиканту.

6 СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА О ВЫПОЛНЕНИИ ЗАДАНИЙ ПО ПРАКТИКЕ

Отчет о выполнении заданий по практике содержит введение, основную часть, выводы и приложения.

Введение. Перед началом практики руководитель выдаёт Вам задание на практику (приложение 3), содержащее цели и задачи её прохождения. Именно они включаются во введение отчёта. Здесь же следует аргументировать актуальность темы дипломного проекта и указать, какие нормативно-правовые документы предприятия Вы использовали. Объём введения не превышает 2-х страниц.

Основная часть. Оформляется согласно заданию по преддипломной практике. Содержит исследование деятельности предприятия и анализ полученных результатов.

В данном разделе Вы даете подробный отчёт о выполнении ежедневных производственных заданий и описываете изученные и отработанные вопросы, предложенные в задании.

Выводы Раздел отчёта, в котором Вы даете своё мнение о предприятии, об организации и эффективности практики в целом, социальной значимости своей будущей специальности. На основе изученного практического материала во время практики Вам следует выявить как положительные, так и отрицательные стороны деятельности организации, а также предложить мероприятия по устранению выявленных недостатков и дальнейшему совершенствованию работы организации. Формулировать их нужно кратко и чётко.

Приложения - заключительный раздел отчёта, содержащий образцы и копии документов, рисунки, таблицы, фотографии и т.д., по перечню приложений, указанному в задании на практику.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г.И. Носова»

(ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»)

Многопрофильный колледж

Отчет

по производственной (преддипломной) практике

по специальности **08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений**

(код и наименование специальности)

Обучающегося (-щейся) гр. _____

(И.О. Фамилия)

Организация: _____

(наименование места прохождения практики)

Руководитель практики от организации

(И.О. Фамилия)

МП

Руководитель практики от МпК

(И.О. Фамилия)

Магнитогорск, 2024

ВНУТРЕННЯЯ ОПИСЬ
документов, находящихся в отчете

Обучающегося (-щейся) гр. _____
(И.О. Фамилия)

№ п/п	Наименование документа	Стр
1.	Задание на практику	
2.	Аттестационный лист	
3.	Отчет о выполнении заданий по практике	
4.	Приложение 1 Схема структурного подразделения организации	
5.	Приложение 2 Чертежи конструктивных узлов, выполненные с использованием информационных технологий	
6.	Приложение 3 Чертеж генерального плана участка с привязкой здания к плану в горизонталях	
7.	Приложение 4 Календарный график	
8.	Приложение 5 Строительный генеральный план	
9.	Приложение 6 Технологическая схема	
10.	Приложение 7 Таблица подсчета объемов работ	
11.	Приложение 8 Карта операционного контроля	

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

ЗАДАНИЕ
на производственную (преддипломную) практику

Обучающегося (-щейся) гр. _____ (И.О. Фамилия)

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений
(цифр и наименование специальности)

Цели практики:

1. Углубление практического опыта

ПМ.01 Участие в проектировании зданий и сооружений

Н 1.1.01 подбора строительных конструкций и материалов;

Н 1.1.02 разработки узлов и деталей конструктивных элементов зданий;

Н 1.2.02 разработки архитектурно-строительных чертежей; выполнении расчетов по проектированию строительных конструкций, оснований;

Н 1.4.01 разработки и согласования календарных планов производства строительных работ на объекте капитального строительства;

Н 1.4.02 разработки карт технологических и трудовых процессов;

Н 1.4.03 составления и описания работ, спецификаций, таблиц и другой технической документации для разработки линейных и сетевых графиков производства работ;

ПМ.02 Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства:

Н 2.1.1 чтения проектно-технологической документации;

Н 2.1.2 осуществления планировки и разметки участка производства строительных работ на объекте капитального строительства;

Н 2.1.3 приемки и хранения материалов, изделий, конструкций в соответствии с нормативно-технической документацией;

Н 2.2.1 производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями договора, рабочими чертежами и проектом производства работ;

Н 2.2.2 распределения машин и средств малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ;

Н 2.2.3 определения перечня работ по обеспечению безопасности участка производства строительных работ;

Н 2.2.4 документального сопровождения производства строительных работ (журналы производства работ, акты выполненных работ);

Н 2.2.5 распознавания различных видов дефектов отделочных, изоляционных и защитных покрытий по результатам измерительного и инструментального контроля;

Н 2.3.2 составления калькуляций сметных затрат на используемые материально-технические ресурсы;

Н 2.3.3 составления первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам в подразделении строительной организации;

Н 2.3.4 представления для проверки и сопровождении при проверке и согласовании первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам;

Н 2.3.5 разработки, планирования и контроля выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов однотипных строительных работ;

Н 2.3.6 планирования и контроля выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов выполненных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации;

Н 2.3.7 контроля выполнения мероприятий по обеспечению соответствия результатов строительных работ требованиям нормативных технических документов и условиям договора строительного подряда;

Н 2.4.1 контроля качества и объема количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ.

2. Развитие общих компетенций:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3. Развитие профессиональных компетенций

ВД.1 Участие в проектировании зданий и сооружений

ПК 1.1 Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями;

ПК 1.2 Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций;

ПК 1.3 Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования;

ПК 1.4 Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий.

ВД.2 Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства

ПК 2.1 Выполнять подготовительные работы на строительной площадке;

ПК 2.2 Выполнять строительно-монтажные, в том числе отделочные работы на объекте капитального строительства;

ПК 2.3 Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов;

ПК 2.4 Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходуемых материалов.

Практический опыт, умения	Виды работ, выполняемых в период практики в рамках формируемых компетенций
ВД.1 Участие в проектировании зданий и сооружений	
Н 1.1.01 подбора строительных конструкций и материалов; Н 1.1.02 разработки узлов и деталей конструктивных элементов зданий; Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Уо 01.03 определять этапы решения задачи; Уо 02.04 выделять наиболее значимое в перечне информации; Уо 02.06 оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение; Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; Уо 06.01 описывать значимость своей специальности; Уо 07.03 организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона;	Подбор строительных конструкций на объект капитального строительства и составление таблицы «Конструктивные элементы здания»; Разработка чертежей конструктивных узлов (2-3 узла), выполненных с использованием средств информационных технологий
Н 1.1.01 подбора строительных конструкций и материалов; Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Уо 01.03 определять этапы решения задачи; Уо 01.05 составлять план действий; Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение; Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; Уо 07.03 организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона;	Выполнить расчёт заданного конструктивного элемента по I группе предельных состояний
Н 1.2.02 разработки архитектурно-строительных чертежей; выполнении расчетов по проектированию строительных конструкций, оснований;	Разработка архитектурно-строительных чертежей с использованием средств автоматизированного проектирования

Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Уо 01.03 определять этапы решения задачи; Уо 01.05 составлять план действий; Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение; Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; Уо 07.03 организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона;	
Н 1.4.01 разработки и согласования календарных планов производства строительных работ на объекте капитального строительства; Н 1.4.02 разработки карт технологических и трудовых процессов; Н 1.4.03 составления и описания работ, спецификаций, таблиц и другой технической документации для разработки линейных и сетевых графиков производства работ; Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Уо 01.03 определять этапы решения задачи; Уо 01.05 составлять план действий; Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение; Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; Уо 07.03 организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона;	Разработка календарного графика на заданный цикл объекта капитального строительства с использованием средств автоматизированного проектирования; Разработка чертежей с использованием средств автоматизированного проектирования: строительного генерального плана; технологической схемы на заданный цикл работ
ВД.2 Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства	
Н 2.1.1 чтения проектно-технологической документации; Н 2.1.2 осуществления планировки и разметки участка производства строительных работ на объекте капитального строительства; Н 2.1.3 приемки и хранения материалов, изделий, конструкций в соответствии с нормативно-	Выполнение чертежа генерального плана участка с привязкой здания к плану в горизонталях с использованием средств автоматизированного проектирования; Описание в соответствии с ПОС и ППР выполненных работ подготовительного цикла на строительной площадке объекта капитального строительства; Составление таблицы для объекта капитального строительства «Комплект строительных машин и средств малой механизации для подготовительных работ»

технической документацией; Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Уо 01.03 определять этапы решения задачи; Уо 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Уо 01.05 составлять план действий; Уо 01.06 определять необходимые ресурсы; Уо 01.10 учитывать временные ограничения и сроки при решении профессиональных задач; Уо 02.04 выделять наиболее значимое в перечне информации; Уо 02.06 оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение; Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; Уо 03.02 применять современную научную профессиональную терминологию; Уо 04.01 организовывать работу коллектива и команды; Уо 04.04 использовать навыки управления проектами в распределении ресурсов и формировании графика выполнения задач; Уо 05.01 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; Уо 07.01 соблюдать нормы экологической безопасности; Уо 07.03 организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; Уо 09.06 читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;	
--	--

Н 2.2.1 производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями договора, рабочими чертежами и проектом производства работ; Н 2.2.2 распределения машин и средств малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ; Н 2.2.3 определения перечня работ по обеспечению безопасности участка производства строительных работ; Н 2.2.4 документального сопровождения производства строительных работ (журналы производства работ, акты выполненных работ); Н 2.2.5 распознавания различных видов дефектов отделочных, изоляционных и защитных покрытий по результатам измерительного и инструментального контроля; Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Уо 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Уо 02.04 выделять наиболее значимое в перечне информации; Уо 02.06 оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; Уо 03.02 применять современную научную профессиональную терминологию; Уо 05.01 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; Уо 07.02 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов	Подбор и описание для объекта капитального строительства ресурсосберегающих технологий при организации строительного производства; Составление таблицы для объекта капитального строительства «Комплект строительных машин и средств малой механизации для строительно-монтажных, в том числе отделочных работ»;
--	--

бережливого производства; Уо 07.03 организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; Уо 07.04 использовать энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности; Уо 09.06 читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;	
Н 2.3.2 составления калькуляций сметных затрат на используемые материально-технические ресурсы; Н 2.3.3 составления первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам в подразделении строительной организации; Н 2.3.4 представления для проверки и сопровождении при проверке и согласовании первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам; Н 2.3.5 разработки, планирования и контроля выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов однотипных строительных работ; Н 2.3.6 планирования и контроля выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов выполненных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации; Н 2.3.7 контроля выполнения мероприятий по обеспечению соответствия результатов строительных работ требованиям нормативных технических документов и условиям договора строительного подряда;	Разработка схемы структурного подразделения организации по месту прохождения практики и описание видов деятельности; Составление таблицы подсчета объемов работ, расхода материальных ресурсов; Расчёт локальной сметы по выполненным строительно-монтажным, и (или) отделочным работам в подразделении строительной организации; Составление таблицы «Калькуляция трудовых затрат»; Составление рекомендаций по учету и хранению материально-технических ресурсов для производства строительных работ;

Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Уо 01.03 определять этапы решения задачи; Уо 01.05 составлять план действий; Уо 01.06 определять необходимые ресурсы; Уо 01.07 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Уо 02.02 определять необходимые источники информации; Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение; Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; Уо 03.01 определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; Уо 03.09 определять источники финансирования; Уо 04.01 организовывать работу коллектива и команды; Уо 04.04 использовать навыки управления проектами в распределении ресурсов и формировании графика выполнения задач; Уо 05.01 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; Уо 06.02 соблюдать стандарты антикоррупционного поведения;	
Н 2.4.1 контроля качества и объема количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Уо 01.03 определять этапы решения задачи; Уо 01.05 составлять план действий; Уо 02.04 выделять наиболее значимое в перечне информации; Уо 02.06 оформлять результаты поиска, применять средства	Составление таблицы «Карта операционного контроля»; Составление рекомендаций по устранению причин возникновения отклонений результатов выполненных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации

информационных технологий для решения профессиональных задач; Уо 03.01 определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; Уо 03.02 применять современную научную профессиональную терминологию; Уо 05.01 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; Уо 07.02 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;	
---	--

Место проведения практики _____

Задание на практику

№ п/п	Виды и содержание работ	Примерные сроки выполнения
ВД.1 Участие в проектировании зданий и сооружений		
19.	Разработать схему структурного подразделений организации по месту прохождения практики и описать виды деятельности	1 день
20.	Подобрать строительные конструкции на объект капитального строительства и составить таблицу «Конструктивные элементы здания»; Разработать чертежи конструктивных узлов (2-3 узла), выполненных с использованием средств информационных технологий	2 дня
21.	Разработать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования: - план здания; - план фундамента с учётом глубины промерзания грунта; - разрез здания; - теплотехнический расчёт наружных стен здания	3 дня
22.	Рассчитать заданный конструктивный элемент по I группе предельных состояний	2 дня
23.	Выполнить чертеж генерального плана участка с привязкой здания к плану в горизонталях с использованием средств автоматизированного проектирования	1 день
ВД.2 Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства		
24.	Разработать календарный график на заданный цикл объекта капитального строительства с использованием средств автоматизированного проектирования	1 день
25.	Разработать чертеж с использованием средств автоматизированного проектирования «Строительный генеральный план»	1 день
26.	Разработать чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования «Технологическая схема на заданный цикл работ»	1 день
27.	Составить таблицы: - Подсчет объемов работ; - Расход материальных ресурсов	1 день

28.	Описать в соответствии с ПОС и ППР выполненные работы подготовительного цикла на строительной площадке объекта капитального строительства	1 день
29.	Подобрать и описать для объекта капитального строительства ресурсосберегающие технологии при организации строительного производства	
30.	Составить таблицу для объекта капитального строительства «Комплект строительных машин и средств малой механизации: - для подготовительных работ; - для строительно-монтажных, в том числе отделочных работ	1 день
31.	Составить таблицу «Карта операционного контроля». Написать рекомендации по устранению причин возникновения отклонений результатов выполненных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации	
32.	Написать рекомендации по учету и хранению материально-технических ресурсов для производства строительных работ	
33.	Рассчитать локальную смету по выполненным строительно-монтажным, и (или) отделочным работам в подразделении строительной организации	2 дня
34.	Составить таблицу «Калькуляция трудовых затрат»	
35.	Оформить документы для отчета по практике	1 день
36.	Подготовить и сдать отчет по практике	
Итого:		18 дней

Примерный перечень документов, прилагаемых в качестве приложений к отчету по практике:

1. Схема структурного подразделения организации (формат А4);
2. Чертежи конструктивных узлов, выполненные с использованием информационных технологий. (2, 3 узла, формат А3);
3. Чертеж генерального плана участка с привязкой здания к плану в горизонталях (формат А3);
4. Календарный график (формат А3);
5. Строительный генеральный план (формат А3);
6. Технологическая схема (формат А3);
7. Таблица подсчета объемов работ (формат А4);
8. Карта операционного контроля (формат А4).

Руководитель практики от МпК

И.О. Фамилия (подпись)
«____» 20__ г..

Министерство науки и высшего образования российской федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г.И. Носова»

Многопрофильный колледж

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКЕ

(И.О. Фамилия)

обучающийся (аяся) на _____ курсе специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений успешно прошел (ла) производственную практику (преддипломную) по специальности в объеме _____ часов с «___» _____ 20___ г. по «___» _____ 20___ г. в организации _____

(наименование организации, юридический адрес)

Цели практики:

1. Углубление практического опыта

ПМ.01 Участие в проектировании зданий и сооружений

Н 1.1.01 подбора строительных конструкций и материалов;

Н 1.1.02 разработки узлов и деталей конструктивных элементов зданий;

Н 1.2.02 разработки архитектурно-строительных чертежей; выполнении расчетов по проектированию строительных конструкций, оснований;

Н 1.4.01 разработки и согласования календарных планов производства строительных работ на объекте капитального строительства;

Н 1.4.02 разработки карт технологических и трудовых процессов;

Н 1.4.03 составления и описания работ, спецификаций, таблиц и другой технической документации для разработки линейных и сетевых графиков производства работ;

ПМ.02 Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства:

Н 2.1.1 чтения проектно-технологической документации;

Н 2.1.2 осуществления планировки и разметки участка производства строительных работ на объекте капитального строительства;

Н 2.1.3 приемки и хранения материалов, изделий, конструкций в соответствии с нормативно-технической документацией;

Н 2.2.1 производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями договора, рабочими чертежами и проектом производства работ;

Н 2.2.2 распределения машин и средств малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ;

Н 2.2.3 определения перечня работ по обеспечению безопасности участка производства строительных работ;

Н 2.2.4 документального сопровождения производства строительных работ (журналы производства работ, акты выполненных работ);

Н 2.2.5 распознавания различных видов дефектов отделочных, изоляционных и защитных покрытий по результатам измерительного и инструментального контроля;

Н 2.3.2 составления калькуляций сметных затрат на используемые материально-технические ресурсы;

Н 2.3.3 составления первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам в подразделении строительной организации;

Н 2.3.4 представления для проверки и сопровождении при проверке и согласовании первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам;

Н 2.3.5 разработки, планирования и контроля выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов однотипных строительных работ;

Н 2.3.6 планирования и контроля выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов выполненных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации;

Н 2.3.7 контроля выполнения мероприятий по обеспечению соответствия результатов строительных работ требованиям нормативных технических документов и условиям договора строительного подряда;

Н 2.4.1 контроля качества и объема количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ.

2. Развитие общих компетенций:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3. Развитие профессиональных компетенций

ВД.1 Участие в проектировании зданий и сооружений

ПК 1.1 Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями;

ПК 1.2 Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций;

ПК 1.3 Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования;

ПК 1.4 Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий.

ВД.2 Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства

ПК 2.1 Выполнять подготовительные работы на строительной площадке;

ПК 2.2 Выполнять строительно-монтажные, в том числе отделочные работы на объекте капитального строительства;

ПК 2.3 Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов;

ПК 2.4 Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходуемых материалов.

Практический опыт, умения	Виды работ, выполняемых в период практики в рамках формируемых компетенций	Оценка
ВД.1 Участие в проектировании зданий и сооружений		
Н 1.1.01 подбора строительных конструкций и материалов; Н 1.1.02 разработки узлов и деталей конструктивных элементов зданий; Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Уо 01.03 определять этапы решения задачи; Уо 02.04 выделять наиболее значимое в перечне информации; Уо 02.06 оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение; Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; Уо 06.01 описывать значимость своей специальности; Уо 07.03 организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона;	Подбор строительных конструкций на объект капитального строительства и составление таблицы «Конструктивные элементы здания»; Разработка чертежей конструктивных узлов (2-3 узла), выполненных с использованием средств информационных технологий	
Н 1.1.01 подбора строительных конструкций и материалов; Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Уо 01.03 определять этапы решения задачи; Уо 01.05 составлять план действий; Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение; Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; Уо 07.03 организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона;	Выполнить расчёт заданного конструктивного элемента по I группе предельных состояний	
Н 1.2.02 разработки архитектурно-строительных чертежей; выполнении расчетов по проектированию строительных конструкций, оснований; Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	Разработка архитектурно-строительных чертежей с использованием средств автоматизированного проектирования	

Уо 01.03 определять этапы решения задачи; Уо 01.05 составлять план действий; Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение; Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; Уо 07.03 организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона;		
Н 1.4.01 разработки и согласования календарных планов производства строительных работ на объекте капитального строительства; Н 1.4.02 разработки карт технологических и трудовых процессов; Н 1.4.03 составления и описания работ, спецификаций, таблиц и другой технической документации для разработки линейных и сетевых графиков производства работ; Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Уо 01.03 определять этапы решения задачи; Уо 01.05 составлять план действий; Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение; Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; Уо 07.03 организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона;	Разработка календарного графика на заданный цикл объекта капитального строительства с использованием средств автоматизированного проектирования; Разработка чертежей с использованием средств автоматизированного проектирования: строительного генерального плана; технологической схемы на заданный цикл работ	
ВД.2 Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства		
Н 2.1.1 чтения проектно-технологической документации; Н 2.1.2 осуществления планировки и разметки участка производства строительных работ на объекте капитального строительства; Н 2.1.3 приемки и хранения материалов, изделий, конструкций в соответствии с нормативно-технической документацией; Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Уо 01.03 определять этапы решения задачи; Уо 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Уо 01.05 составлять план действий;	Выполнение чертежа генерального плана участка с привязкой здания к плану в горизонталях с использованием средств автоматизированного проектирования; Описание в соответствии с ПОС и ППР выполненных работ подготовительного цикла на строительной площадке объекта капитального строительства; Составление таблицы для объекта капитального строительства «Комплект строительных машин и средств малой механизации для подготовительных работ»	

Уо 01.06 определять необходимые ресурсы; Уо 01.10 учитывать временные ограничения и сроки при решении профессиональных задач; Уо 02.04 выделять наиболее значимое в перечне информации; Уо 02.06 оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение; Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; Уо 03.02 применять современную научную профессиональную терминологию; Уо 04.01 организовывать работу коллектива и команды; Уо 04.04 использовать навыки управления проектами в распределении ресурсов и формировании графика выполнения задач; Уо 05.01 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; Уо 07.01 соблюдать нормы экологической безопасности; Уо 07.03 организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; Уо 09.06 читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;		
Н 2.2.1 производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями договора, рабочими чертежами и проектом производства работ; Н 2.2.2 распределения машин и средств малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ; Н 2.2.3 определения перечня работ по обеспечению безопасности участка производства строительных работ; Н 2.2.4 документального сопровождения производства строительных работ (журналы производства работ, акты выполненных работ);	Подбор и описание для объекта капитального строительства ресурсосберегающих технологий при организации строительного производства; Составление таблицы для объекта капитального строительства «Комплект строительных машин и средств малой механизации для строительно-монтажных, в том числе отделочных работ»;	

Н 2.2.5 распознавания различных видов дефектов отделочных, изоляционных и защитных покрытий по результатам измерительного и инструментального контроля; Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Уо 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Уо 02.04 выделять наиболее значимое в перечне информации; Уо 02.06 оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; Уо 03.02 применять современную научную профессиональную терминологию; Уо 05.01 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; Уо 07.02 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; Уо 07.03 организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; Уо 07.04 использовать энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности; Уо 09.06 читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;		
Н 2.3.2 составления калькуляций сметных затрат на используемые материально-технические ресурсы; Н 2.3.3 составления первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам в подразделении строительной организации; Н 2.3.4 представления для проверки и сопровождении при проверке и согласовании первичной учетной документации по выполненным	Разработка схемы структурного подразделения организации по месту прохождения практики и описание видов деятельности; Составление таблицы подсчета объемов работ, расхода материальных ресурсов; Расчёт локальной сметы по выполненным строительно-монтажным, и (или) отделочным работам в подразделении строительной организации;	

строительно-монтажным, в том числе отделочным работам; Н 2.3.5 разработки, планирования и контроля выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов однотипных строительных работ; Н 2.3.6 планирования и контроля выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов выполненных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации; Н 2.3.7 контроля выполнения мероприятий по обеспечению соответствия результатов строительных работ требованиям нормативных технических документов и условиям договора строительного подряда; Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Уо 01.03 определять этапы решения задачи; Уо 01.05 составлять план действий; Уо 01.06 определять необходимые ресурсы; Уо 01.07 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Уо 02.02 определять необходимые источники информации; Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение; Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; Уо 03.01 определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; Уо 03.09 определять источники финансирования; Уо 04.01 организовывать работу коллектива и команды; Уо 04.04 использовать навыки управления проектами в распределении ресурсов и формировании графика выполнения задач; Уо 05.01 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; Уо 06.02 соблюдать стандарты антикоррупционного поведения;	Составление таблицы «Калькуляция трудовых затрат»; Составление рекомендаций по учету и хранению материально-технических ресурсов для производства строительных работ;	
Н 2.4.1 контроля качества и объема	Составление таблицы «Карта	

количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Уо 01.03 определять этапы решения задачи; Уо 01.05 составлять план действий; Уо 02.04 выделять наиболее значимое в перечне информации; Уо 02.06 оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; Уо 03.01 определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; Уо 03.02 применять современную научную профессиональную терминологию; Уо 05.01 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; Уо 07.02 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;	операционного контроля»; Составление рекомендаций по устранению причин возникновения отклонений результатов выполненных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации	
--	--	--

Руководитель практики от МпК

И.О. Фамилия

(подпись)

«____» _____ 20__ г.

Руководитель практики от организации _____

(И.О. Фамилия, должность)

«____» _____ 20__ г.МП