

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 ПРАКТИКЕ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)**

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

Квалификация: Техник

**Форма обучения
очная**

Магнитогорск, 2023

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией
«Строительства и земельно-
имущественных отношений»

Председатель Ю. Н. Заиченко

Протокол № 6 от «25» января 2023г.

Методической комиссией МпК

Протокол № 4 от «08» февраля 2023г.

Разработчики:

преподаватель профессионального цикла МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Валентина Димитриевна Чашемова

преподаватель профессионального цикла МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Галина Анатольевна Варакина

Оценочные материалы и методические указания по производственной практике (преддипломной) для обучающихся очной форм 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 2018 г. №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 ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)	5
2 СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)	7
3 ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)	11
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ	13
5 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ	30
6 СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА О ВЫПОЛНЕНИИ ЗАДАНИЙ ПО ПРАКТИКЕ	31
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	33
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	34
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	35
ПРИЛОЖЕНИЕ 4	40

ВВЕДЕНИЕ

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

Производственная практика (преддипломная) 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 практика (преддипломная) 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 ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

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

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

Задачи производственной практики (преддипломной):

1. Подготовка к выполнению дипломного проекта.
2. Углубление первоначального практического опыта:

ПМ.01 Участие в проектировании зданий и сооружений:

ПО1 подбора строительных конструкций и материалов;

ПО2 разработки узлов и деталей конструктивных элементов зданий;

ПО3 разработки архитектурно-строительных чертежей;

ПО4 выполнения расчетов по проектированию строительных конструкций, оснований;

ПО5 составления и описания работ, спецификаций, таблиц и другой технической документации для разработки линейных и сетевых графиков производства работ;

ПО6 разработки и согласования календарных планов производства строительных работ на объекте капитального строительства;

ПО7 разработки карт технологических и трудовых процессов.

ПМ.02 Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства

ПО1 подготовки строительной площадки, участков производств строительных работ и рабочих мест в соответствии с требованиями технологического процесса, охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды;

ПО2 определения перечня работ по обеспечению безопасности строительной площадки;

ПО3 организации и выполнении производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите на объекте капитального строительства;

ПО4 определения потребности производства строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, на объекте капитального строительства в материально-технических ресурсах;

ПО5 оформления заявки, приемке, распределении, учете и хранении материально-технических ресурсов для производства строительных работ;

ПО6 контроля качества и объема количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ;

ПО7 разработки, планирования и контроля выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов однотипных строительных работ;

ПО8 составления калькуляций сметных затрат на используемые материально-технические ресурсы;

ПО9 составления первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам в подразделении строительной организации

ПО10 представления для проверки и сопровождении при проверке и согласовании первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам;

ПО11 контроля выполнения мероприятий по обеспечению соответствия результатов строительных работ требованиям нормативных технических документов и условиям договора строительного подряда;

ПО12 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.

1. 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 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

2. 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.

2 СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

2.1.Объем производственной практики (преддипломной) по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений базовой подготовки составляет 4 недели / 144 часа.

2.2. Содержание производственной практики (преддипломной)

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

Код ОК/ПК	Практический опыт, умения	Виды работ	Кол-во часов/недель
ВД.1 Участие в проектировании зданий и сооружений			
ПК 1.1, ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07	ПО1 подборе строительных конструкций и материалов; ПО2 разработке 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	18
ПК 1.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06, ОК 07, ОК 09	ПО4 выполнения расчетов по проектированию строительных конструкций, оснований;	Выполнение расчёта заданного конструктивного элемента по I группе предельных состояний	12
ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09	ПО3 разработке архитектурно-строительных чертежей;	Разработка архитектурно-строительных чертежей с использованием средств автоматизированного проектирования	24
ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09	ПО5 составления и описания работ, спецификаций, таблиц и другой технической документации для разработки линейных и сетевых графиков производства работ; ПО6 разработки и согласовании календарных планов производства строительных работ на объекте капитального строительства; ПО7 разработки карт технологических и трудовых процессов.	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	18
ИТОГО			72 час/2 нед
ВД.2 Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства			
ПК 2.1.	ПО1 подготовки строительной площадки,	Выполнение чертежа	18

OK 01, OK 02, OK 03, OK 07	участков производств строительных работ и рабочих мест в соответствии с требованиями технологического процесса, охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды; ПО2 определения перечня работ по обеспечению безопасности строительной площадки.	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»	
ПК 2.2. OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 06, OK 07, OK 08	ПО3 организации и выполнении производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите на объекте капитального строительства; ПО8 составления калькуляций сметных затрат на используемые материально-технические ресурсы.	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. OK 04, OK 05, OK 09	ПО4 определения потребности производства строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, на объекте капитального строительства в материально-технических ресурсах; ПО5 оформления заявки, приемке, распределении, учете и хранении материально-технических ресурсов для производства строительных работ; ПО9 составления первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам в подразделении строительной организации ПО10 представления для проверки и сопровождении при проверке и согласовании первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам	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.	30
ПК 2.4. OK 01, OK 02,	ПО6 контроля качества и объема количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ;	Составление таблицы «Карта операционного контроля»;	12

ОК 03	ПО7 разработки, планирования и контроля выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов однотипных строительных работ; ПО11 контроля выполнения мероприятий по обеспечению соответствия результатов строительных работ требованиям нормативных технических документов и условиям договора строительного подряда; ПО12 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.	Составление рекомендаций по устранению причин возникновения отклонений результатов выполненных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации	
ИТОГО			72час/2 нед

Задание на производственную практику (преддипломную)

№ 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 здания»; Разработать чертежи конструктивных узлов (2-3 узла), выполненных с использованием средств информационных технологий	2 дня
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	4 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
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
ВД.2 Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства		
8.	Разработать чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования «Технологическая схема на заданный цикл работ»	1 день
9.	Описать в соответствии с ПОС и ППР выполненные работы подготовительного цикла на строительной площадке объекта капитального строительства	1 день
10.	Составить таблицу для объекта капитального строительства «Комплект строительных машин и средств малой механизации»: - для подготовительных работ; - для строительно-монтажных, в том числе отделочных работ	2 дня
11.	Написать рекомендации по учету и хранению материально-технических ресурсов для производства строительных работ	1 день
12.	Составить таблицы: - Подсчет объемов работ; - Расход материальных ресурсов	1 день
13.	Рассчитать локальную смету по выполненным строительно-монтажным, и (или) отделочным работам в подразделении строительной организации	2 дня
14.	Составить таблицу «Калькуляция трудовых затрат»	1 день

15.	Составить таблицу «Карта операционного контроля».	1 день
16	Написать рекомендации по устранению причин возникновения отклонений результатов выполненных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации	1 день
17	Оформить документы для отчета по практике. Подготовить и сдать отчет по практике	1 день
Итого:		24 дня

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. Элементы локальной сметы.
9. Карта операционного контроля (формат А4).

3 ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

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

Производственная практика (преддипломная) 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.

1. 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.

2. 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.

3. 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 практики (преддипломной) обучающийся предоставляет отчет.

Формой промежуточной аттестации по производственной практике (преддипломной) 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 практике (преддипломной):

«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 практики (преддипломной) 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	ПО1 подборе строительных конструкций и материалов; ПО2 разработке 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
	ОПОР 1.1.2 Разработка несложных узлов и деталей конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями		

	эксплуатации и назначениями		конструктивных узлов (2-3 узла), выполненных с использованием средств информационных технологий.
	ОПОР 1.1.3 Подсчет технико-экономических показателей в соответствии СНиП		
ПК 1.2, ОК О1, ОК О2, ОК О3, ОК О6, ОК О7, ОК О9	ОПОР 1.2.1 Подсчёт нагрузок, действующих на конструкции, и проектирование строительных конструкций, оснований в соответствии со СНиП	ПО4 выполнения расчетов по проектированию строительных конструкций, оснований;	Отчет по практике <i>Текст задания:</i> 1. Рассчитать заданный конструктивный элемент по 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 О3, ОК О5, ОК О6, ОК О9	ОПОР 1.3.1 Использование средств автоматизированного проектирования при выполнении проектной документации в соответствии с ЕСКД	ПО3 разработке архитектурно-строительных чертежей	Отчет по практике <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 О4, ОК О6, ОК О9	ОПОР 1.4.1 Выбор информационных технологий при разработке документов, входящих в проект производства работ (ППР)	ПО5 составления и описания работ, спецификаций, таблиц и другой технической документации для разработки линейных и сетевых графиков производства работ; ПО6 разработки и согласовании календарных планов производства строительных работ на объекте капитального строительства; ПО7 разработки карт технологических и трудовых процессов.	Отчет по практике <i>Текст задания:</i> 1. Разработать календарный график на заданный цикл объекта капитального строительства с использованием средств автоматизированного проектирования; 2. Разработать чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования: - строительный генеральный план; - технологическая схема на заданный цикл работ
	ОПОР 1.4.2 Разработка чертежей технологического проектирования и графиков организации труда с применением информационных технологий		
	ОПОР 1.4.3 Разработка и согласование календарного плана на объект капитального строительства		
ВД.2 Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства			
ПК 2.1.	ОПОР 2.1.1 Определение	ПО1 подготовки	Отчет по практике

ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07	работ подготовки строительной площадки в соответствии с проектом организации строительства (ПОС) и проектом производства работ (ППР)	строительной площадки, участков производств строительных работ и рабочих мест в соответствии с требованиями технологического процесса, охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды; ПО2 определения перечня работ по обеспечению безопасности строительной площадки.	<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»
	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		
ПК 2.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08	ОПОР 2.2.1 Подбор ресурсосберегающих технологий при организации строительного производства на объекте капитального строительства	ПО3 организации и выполнении производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите на объекте капитального строительства; ПО8 составления калькуляций сметных затрат на используемые материально-технические ресурсы.	Отчет по практике <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 выполненным строительно-монтажным, и (или) отделочным работам в подразделении строительной организации; 4. Составить таблицу «Калькуляция трудовых затрат».
	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 отделочных работ		
ПК 2.3. ОК 04, ОК 05, ОК 09	ОПОР 2.3.1 Составление отчетно-технической документации на выполненные работы	ПО4 определения потребности производства строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, на объекте капитального строительства в материально-технических ресурсах; ПО5 оформления заявки, приемке, распределении, учете и хранении материально-технических ресурсов для производства	Отчет по практике <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		
	ОПОР 2.3.3 Составление таблицы расхода		

	материальных ресурсов	строительных работ; ПО9 составления первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам в подразделении строительной организации ПО10 представления для проверки и сопровождении при проверке и согласовании первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам	
ПК 2.4, ОК 01, ОК 02, ОК 03	ОПОР 2.4.1 Описание правил транспортировки, приёмки, складирования и хранения различных видов материально-технических ресурсов в соответствии с нормативно-технической документацией 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	ПО6 контроля качества и объема количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ; ПО7 разработки, планирования и контроля выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов однотипных строительных работ; ПО11 контроля выполнения мероприятий по обеспечению соответствия результатов строительных работ требованиям нормативных технических документов и условиям договора строительного подряда; ПО12 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.	Отчет по практике <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

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.

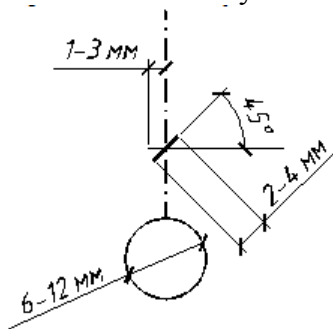


Рисунок 1 - Правила оформления координационных осей

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 («осевая привязка») (в соответствии с рисунком 4).

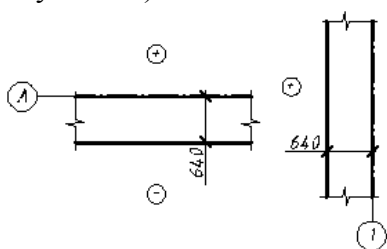


Рисунок 2 - Привязка наружных несущих стен

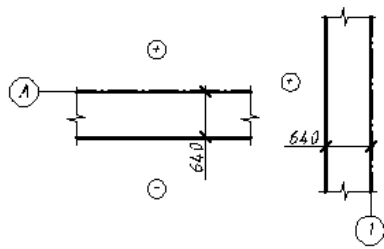


Рисунок 3 - Привязка наружных самонесущих стен

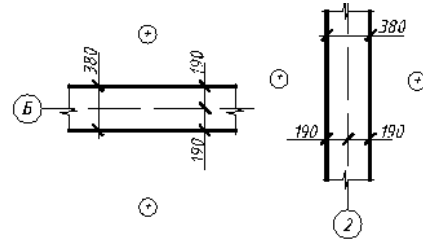


Рисунок 4 - Привязка внутренних стен

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.

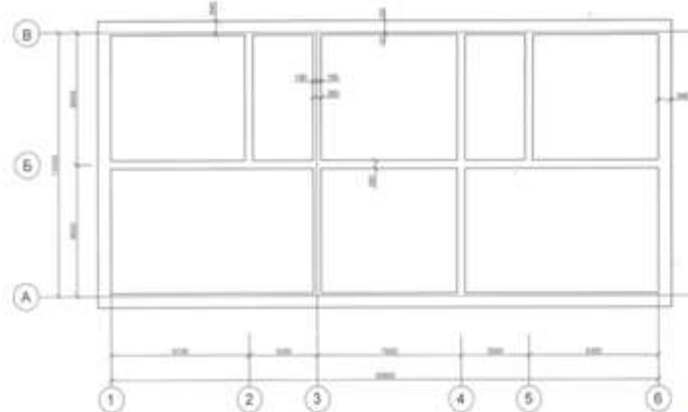


Рисунок 5 – План здания

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.

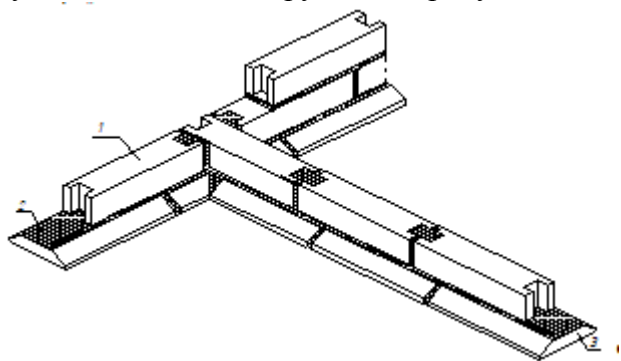


Рисунок 6- Вариант сборного ленточного фундамента: 1-фундаментный блок, ФБС; 2-цементно-песчаный раствор; 3-фундаментная подушка, ФЛ.

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.

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

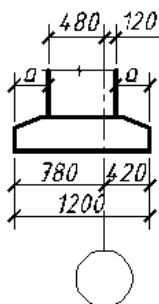


Рисунок 7- Определение величины свесов

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

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).

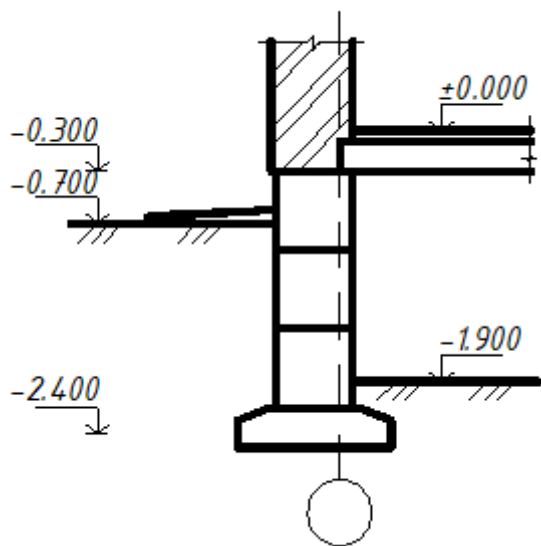


Рисунок 8 - Определение высоты фундамента

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.

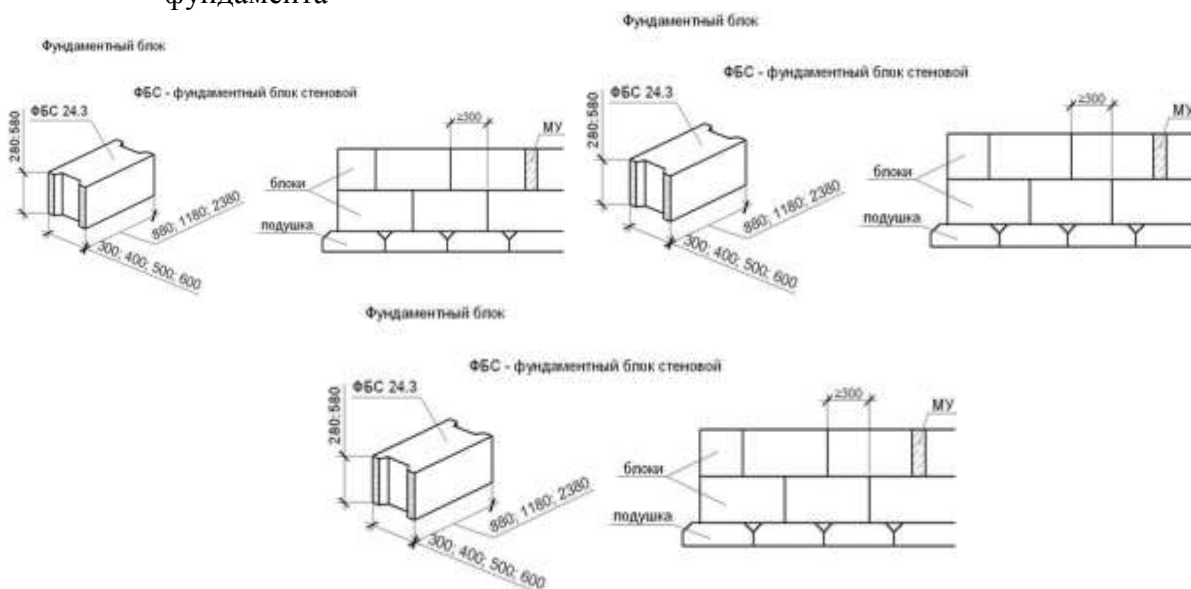
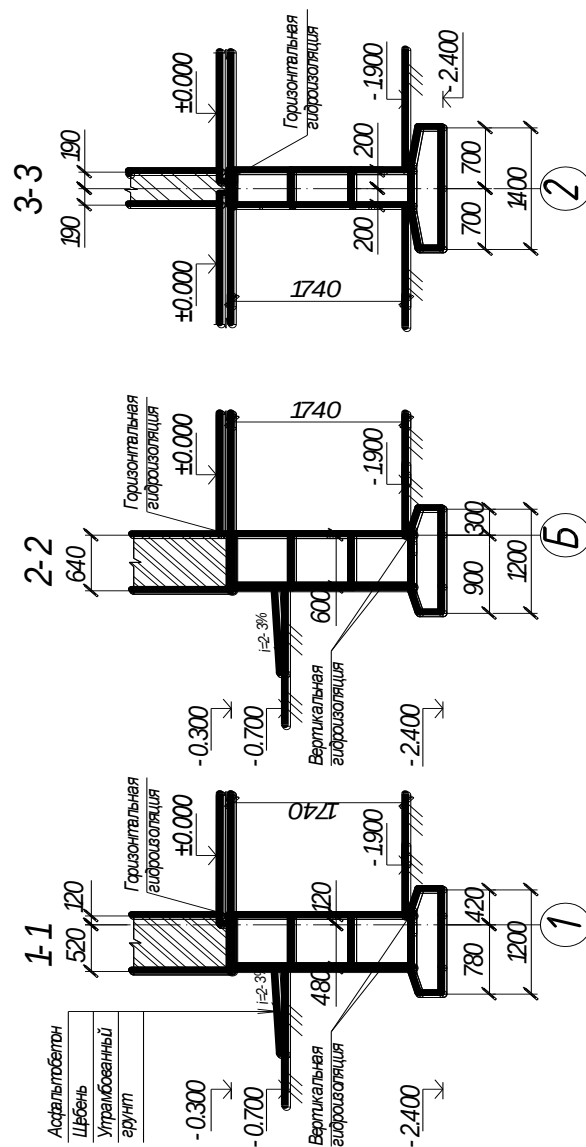


Рисунок 9 – Элементы ФБС. Защита фундамента от влаги

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: Проектировать 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 - $t_{int}=+20^{\circ}\text{C}$ (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).

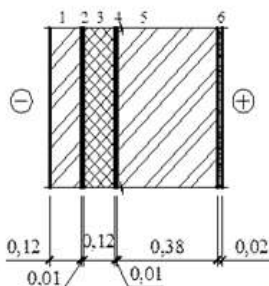
Расчетная схема:

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

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

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

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

2. Определяем нормируемое сопротивление теплопередачи по формуле

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



$$a = 0,00035$$

(по таблице 4 СНиП 23-02-2003)

$$b = 1,4$$

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

3. Определяем термические сопротивления отдельных слоев ограждающей конструкции по формуле

$$R = \sigma / \lambda$$

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

$$R_2 = R_{a*1} = 0,15 \text{ (приложение 4, СНиП II-3-79),}$$

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

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

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

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

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

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}

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

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 / 8 часов;

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

Графа №9 машинемкость, 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 смены. Кровельные и отделочные работы выполняются в 1 смену;

Графа №13. число рабочих в смену: количество рабочих в комплексной бригаде принимается в зависимости 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 доборка 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,

$$S = (A + 20) \cdot (B + 20), m^2 \quad (1)$$

Объем срезаемого грунта, m^3 , см. формулу 2

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

1.2. Погрузка чернозёма на самосвалы по формуле 3:

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

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 обратной лопата с гидравлической подвеской, марка, V , m^3 , группа грунта, см. ГЭСН-2001, сборник 1, таблица 1-1.

V_1

- определить вид земляного сооружения:

а) $V_{\text{общ}} = V_1 - \text{котлован}$,

Необходимо определить следующие параметры земляного сооружения:

где $b_{\text{ф}}$ – 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, t/m^3	Объемный вес, t/m^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

Рытье 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	1:1,75	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:

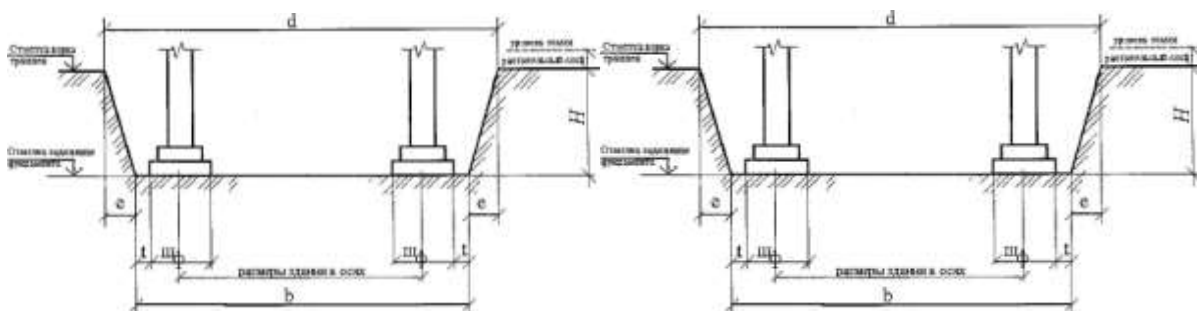
$$H = H_{\text{заложения}} - H_{\text{уров.земли}} = H_{\text{срезки}} \quad (4)$$

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

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;

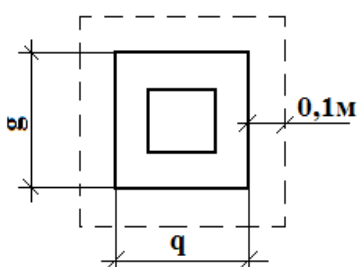
$$d = b + 2e \quad (9)$$

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;

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

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

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

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

Определить общую площадь доборки:

$$S_{общ} = S_{1к.ф} + S_{2с.ф} + S_{3ф}. \text{ м}^2 \quad (12)$$

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.;

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

весом ____ т, ____ шт.;

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

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

Итого: ____ шт.

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

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:

$l_1 = 5,05 \text{ м}$ $n = \text{____}$ шт

$l_2 = 4,75 \text{ м}$ $n = \text{____}$ шт

$l_3 = 4,45 \text{ м}$ $n = \text{____}$ 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 срезаемого 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.

**Технические характеристики землеройных, землеройно-транспортных и
грунтоуплотняющих машин**

Марка машины	Мощность, кВт	Масса, т	Ёмкость ковша м ³ , размер отвала м	Габариты (длина, ширина, высота)	производительность
Экскаваторы					
ЭО-3322	55	14,5	0,4-0,5	9,3х2,5 х3,1	25
ЭО-3322	55	14,5	0,4	8,8 х2,3 х3,1	25,5
Э-5015 А	59	13,0	0,5	8,1 х2,8 х3,0	30
Бульдозеры					
ДЗ-18 (Т-100)	79	13,6	3,9 х1,0	5,5 х3,2 х3,1	570
Бульдозерно-рыхлительные агрегаты					
ДП-14, 15	79	15	3,2 х1,2	6,8 х3,2 х3,1	500
Каток прицепной					
ДУ-30 (Т-100)	79	12,5	-	5,3 х2,3 х1,8	140
ЗУР-25 (Т-100)	79	15	-	5,8 х2,8 х2,3	160
Марка машины	Мощность, кВт	Масса, т	Ёмкость ковша м ³ , размер отвала м	Габариты (длина, ширина, высота)	производительность
Экскаваторы					
ЭО-3322	55	14,5	0,4-0,5	9,3х2,5 х3,1	25
ЭО-3322	55	14,5	0,4	8,8 х2,3 х3,1	25,5
Э-5015 А	59	13,0	0,5	8,1 х2,8 х3,0	30
Бульдозеры					
ДЗ-18 (Т-100)	79	13,6	3,9 х1,0	5,5 х3,2 х3,1	570
Бульдозерно-рыхлительные агрегаты					
ДП-14, 15	79	15	3,2 х1,2	6,8 х3,2 х3,1	500
Каток прицепной					
ДУ-30 (Т-100)	79	12,5	-	5,3 х2,3 х1,8	140
ЗУР-25 (Т-100)	79	15	-	5,8 х2,8 х2,3	160

Расчёт состава комплексной бригады. На нулевой цикл расчёт комплексной программы не выполняется, комплексная бригада принимается.

Технико-экономические показатели технологической карты

Определение технико-экономических показателей выполняется на основании калькуляции трудовых затрат или графика производства работ:

- нормативная трудоёмкость в чел – час;
- фактическая трудоёмкость в чел – часах ($Q_{\text{факт.}}$);
- общая продолжительность в сменах (Т);
- количество рабочих в комплексной бригаде, человек;
- производительность труда (процент выполнения норм), %. определяется по формуле 17:

$$Q_{\text{норм}} / Q_{\text{факт}} \cdot 100\% \leq 120\% \quad (17)$$

- объём работ, м³, определяется по формуле 18:

$$V_{\text{колонн}} + V_{\text{подстрт}} + V_{\text{строп}} + V_{\text{плитпокрытий}} + V_{\text{подкрбалок}} = V_{\text{общ}} \quad (18)$$

- выработка на 1 м³ определяется по формуле 19

$$B = Q_{\text{факт}} / V_{\text{общ}} \cdot \text{чел} - \text{час} / \text{м}^3; \quad (19)$$

- трудоёмкость на одного рабочего определяется по формуле 20.

$$T = V_{\text{общ}} / Q_{\text{факт.}} \cdot \text{м}^3 / \text{чел} - \text{час}. \quad (20)$$

Выбор способа и метода расчета локальной и объектной сметы

1. Подсчёт прямых затрат, накладных расходов, сметной прибыли по строительным работам: Обучающимся необходимо составить локальную смету на строительные работы базисно-индексным методом. По форме, приведенной в МДС 81-1.99, составить смету базисно-индексным методом, пользуясь ТЕР-2001 на основные виды работ.

Обучающимся выдается индивидуальная карточка с заданием. По данным выданного задания, студенты подсчитывают объемы работ. Затем вычерчивают в тетради таблицу, в которой будут проводить дальнейший расчет и фиксировать в этой таблице. Расчеты ведутся с помощью калькулятора, базисно-индексным методом.

В рыночной экономике при расчете сметной стоимости строительства зданий и сооружений могут применяться следующие методы определения стоимости:

1. ресурсный;
2. ресурсно-индексный;
3. базисно-индексный;
4. на основе укрупненных сметных нормативов в т.ч. банка данных о стоимости ранее построенных или запроектированных объектов-аналогов.

Базисно-индексный метод наиболее распространен при составлении смет на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы. В этом случае применяется традиционный нормативно-калькуляционный метод определения сметной стоимости на основе единичных расценок, привязанных к местным условиям строительства. Сметная стоимость, определенная в базисных ценах, переводится в текущий уровень путем использования текущих индексов цен.

Локальные сметы относятся к первичным сметным документам и состоят из отдельных видов работ и затрат по зданиям и сооружениям или по общеплощадочным работам на основе объемов, определившихся при разработке рабочей документации.

Описание входного контроля поступающих на объект строительных материалов, изделий и конструкций в соответствии с ГОСТами (по ГЭСН);

Описание операционного контроля технологической последовательности производства работ в соответствии с СНиПами;

Описание качества строительномонтажных работ в соответствии с нормативно-технической документацией:

Процессы возведения земельных сооружений подвергают систематическому контролю, в общем случае включающему: положение выемок насыпей в пространстве; геометрические размеры земельных сооружений; свойства грунтов, используемых для возведения насыпных сооружений; качество укладки грунта в насыпи и обратные засыпки.

Систематический контроль качества осуществляется линейным способом инженерно-техническими работниками.

Данный контроль осуществляется с помощью геодезических приборов, а также простейших инструментов и приспособлений – рулеток, метров, строительных уровней, отвесов, шаблонов. Оценку основных свойств проводят, как правило, на пробах, взятых из массивов грунтов естественного залегания. Геотехнический контроль на строительной площадке осуществляет контрольные посты и полевые лаборатории. Работники контрольного поста доводят до сведения технического персонала, выполняющего работы по возведению данного сооружения, о полученных результатах лабораторных измерений, а также о факторах несоответствия проекту и установленной технологии работ.

Земельные работы следует выполнять только по утверждённому проекту производства работ. При разработке грунта экскаватором рабочим запрещается находиться под ковшом или стрелой и работать со стороны забоя. Посторонние лица могут находиться на расстоянии не менее 5 м от радиуса действия экскаватора. Экскаватор может перемещаться только по ровной поверхности, а при слабых грунтах по настилу из щитов. При подготовке пути для перемещения ковша не должен быть отведён в сторону и опущен на грунт. При работе бульдозера запрещается, во избежание поломки или опрокидывания, поворачивать его с загруженным отвалом. На пересечённой местности и по плохой дороге бульдозер должен перемещаться только при низких передачах двигателя.

5 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

Отчет по производственной практике (преддипломной) 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. Объём введения не превышает 2-х страниц.

Основная часть. Оформляется согласно заданию по практике. Содержит описание и анализ полученных результатов в соответствии с заданием на практику.

ВД.1 Участие в проектировании зданий и сооружений

В данном разделе дается подробный отчёт о выполнении ежедневных производственных заданий и описываются изученные и отработанные вопросы, предложенные в задании:

1. Разработать схему структурного подразделений организации по месту прохождения практики и описать виды деятельности
2. Подобрать строительные конструкции на объект капитального строительства и составить таблицу «Конструктивные элементы здания»;
3. Разработать чертежи конструктивных узлов (2-3 узла), выполненных с использованием средств информационных технологий
4. 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
5. Рассчитать заданный конструктивный элемент по I группе предельных состояний
6. Выполнить чертеж генерального плана участка с привязкой здания к плану в горизонталях с использованием средств автоматизированного проектирования
7. Разработать календарный график на заданный цикл объекта капитального строительства с использованием средств автоматизированного проектирования
8. Разработать чертеж с использованием средств автоматизированного проектирования «Строительный генеральный план»

ВД.2 Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства

В данном разделе дается подробный отчёт о выполнении ежедневных производственных заданий и описываются изученные и отработанные вопросы, предложенные в задании:

1. Разработать чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования «Технологическая схема на заданный цикл работ»
 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;
 - для строительно-монтажных, в том числе отделочных работ
- Написать рекомендации по учету и хранению материально-технических ресурсов для производства строительных работ
4. Составить таблицы:
 - Подсчет объемов работ;
 - Расход материальных ресурсов
 5. Рассчитать локальную смету по выполненным строительно-монтажным, и (или)

отделочным работам в подразделении строительной организации

6. Составить таблицу «Калькуляция трудовых затрат»

7. Составить таблицу «Карта операционного контроля».

8. Написать рекомендации по устранению причин возникновения отклонений результатов выполненных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации

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 копии созданных документов, фрагменты программ, чертежей и др., по перечню приложений, указанному в задании на практику.

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. Календарный график (формат А3);

4. Строительный генеральный план (формат А3).

5. Чертеж генерального плана участка с привязкой здания к плану в горизонталях (формат А3);

6. Технологическая схема (формат А3);

7. Таблица подсчета объемов работ (формат А4);

8. Карта операционного контроля (формат А4).

9. Элементы локальной сметы.

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 практике (преддипломной)

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 ¹

(И.О. Фамилия)

МП

Руководитель практики от МпК

(И.О. Фамилия)

Магнитогорск, 20____

¹ При условии проведения практики в организации на основании договора

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 ² №	
5.	Приложение №	
6.	Приложение №	

² В качестве приложения к дневнику практики в соответствии с заданием на практику обучающийся прикладывает графические, аудио-, фото-, видео- материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике

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 практику (преддипломную)

Обучающегося (-щейся) гр. _____

(И.О. Фамилия)

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

(шифр и наименование специальности)

Цели практики:

Углубление практического опыта

ПМ.01 Участие в проектировании зданий и сооружений:

ПО1 подбора строительных конструкций и материалов;

ПО2 разработки узлов и деталей конструктивных элементов зданий;

ПО3 разработки архитектурно-строительных чертежей;

ПО4 выполнения расчетов по проектированию строительных конструкций, оснований;

ПО5 составления и описания работ, спецификаций, таблиц и другой технической документации для разработки линейных и сетевых графиков производства работ;

ПО6 разработки и согласования календарных планов производства строительных работ на объекте капитального строительства;

ПО7 разработки карт технологических и трудовых процессов.

ПМ.02 Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства

ПО1 подготовки строительной площадки, участков производств строительных работ и рабочих мест в соответствии с требованиями технологического процесса, охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды;

ПО2 определения перечня работ по обеспечению безопасности строительной площадки;

ПО3 организации и выполнении производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите на объекте капитального строительства;

ПО4 определения потребности производства строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, на объекте капитального строительства в материально-технических ресурсах;

ПО5 оформления заявки, приемке, распределении, учете и хранении материально-технических ресурсов для производства строительных работ;

ПО6 контроля качества и объема количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ;

ПО7 разработки, планирования и контроля выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов однотипных строительных работ;

ПО8 составления калькуляций сметных затрат на используемые материально-технические ресурсы;

ПО9 составления первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам в подразделении строительной организации

ПО10 представления для проверки и сопровождении при проверке и согласовании первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе

отделочным работам;

ПО11 контроля выполнения мероприятий по обеспечению соответствия результатов строительных работ требованиям нормативных технических документов и условиям договора строительного подряда;

ПО12 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.

1.1 Формирование профессиональных компетенций (ПК):

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.

Формирование общих компетенций (ОК):

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 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.2

Практический опыт, умения	Виды работ, выполняемых в период практики в рамках формируемых компетенций
ВД.1 Участие в проектировании зданий и сооружений	

ПО1, ПО2, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.09, Уо 02.03, Уо 02.05, Уо 06.01, Уо 07.03	1. Подбор строительных конструкций на объект капитального строительства и составление таблицы «Конструктивные элементы здания»; 2. Разработка чертежей конструктивных узлов (2-3 узла), выполненных с использованием средств информационных технологий
ПО4, Уо 01.01, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.06, Уо 03.02 , Уо 06.01, Уо 09.01, Уо 09.06	1. Выполнение расчёта заданного конструктивного элемента по I группе предельных состояний
ПО3, Уо 01.1, Уо 01.2, Уо 01.3, Уо 01.4, Уо 01.5, Уо 01.6, Уо 01.8, Уо 01.9, Уо 01.11, Уо 02.1 Уо 02.2, Уо 02.3, Уо 02.4, Уо 02.5. Уо 02.6. Уо 02.7, Уо 03.1, Уо 03.2, Уо 03.3, Уо 05.2 . Уо 05.3, Уо 06.2, Уо 06.5, Уо 09.1, Уо09.2	1. Разработка архитектурно-строительных чертежей с использованием средств автоматизированного проектирования
ПО5, ПО6, Уо 01.02, Уо 01.04, Уо 01.06, Уо 02.06, Уо 04.02, Уо 09.04	1. Разработка календарного графика на заданный цикл объекта капитального строительства с использованием средств автоматизированного проектирования; 2. 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	
ПО1, ПО2 Уо 01.02, Уо 01.04, Уо 01.06, Уо 02.06, Уо 03.02, Уо 07.04	1. Выполнение чертежа генерального плана участка с привязкой здания к плану в горизонталях с использованием средств автоматизированного проектирования; 2. Описание в соответствии с ПОС и ППР выполненных работ подготовительного цикла на строительной площадке объекта капитального строительства; 3. Составление таблицы для объекта капитального строительства «Комплект строительных машин и средств малой механизации для подготовительных работ»
ПО3, ПО8 Уо 01.02, Уо 01.04, Уо 01.06, Уо 02.06, Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 06.01, Уо 07.04, Уо 08.03, Уо 09.04	1. Подбор и описание для объекта капитального строительства ресурсосберегающих технологий при организации строительного производства; 2. Составление таблицы для объекта капитального строительства «Комплект строительных машин и средств малой механизации для строительно-монтажных, в том числе отделочных работ».
ПО4, ПО5, ПО9, ПО10 Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 09.04	1. Разработка схемы структурного подразделения организации по месту прохождения практики и описание видов деятельности; 2. Составление таблицы подсчета объемов работ, расхода материальных ресурсов; 3. Расчёт локальной сметы по выполненным строительно-монтажным, и (или) отделочным работам в подразделении строительной организации; 5. Составление таблицы «Калькуляция трудовых затрат»; 6. Составление рекомендаций по учету и хранению материально-технических ресурсов для производства строительных работ.

ПО6, ПО7, ПО11, ПО12 Уо 01.02, Уо 01.04, Уо 01.06, Уо 02.06, Уо 03.02	1. Составление таблицы «Карта операционного контроля»; 2. Составление рекомендаций по устранению причин возникновения отклонений результатов выполненных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации
---	--

Место проведения практики _____

Задание на практику

№ п/п	Виды и содержание работ	Примерные сроки выполнения
ВД.1 Участие в проектировании зданий и сооружений		
16.	Разработать схему структурного подразделений организации по месту прохождения практики и описать виды деятельности	1 день
17.	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
18.	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	4 дня
19.	Рассчитать заданный конструктивный элемент по I группе предельных состояний	2 дня
20.	Выполнить чертеж генерального плана участка с привязкой здания к плану в горизонталях с использованием средств автоматизированного проектирования	1 день
21.	Разработать календарный график на заданный цикл объекта капитального строительства с использованием средств автоматизированного проектирования	1 день
22.	Разработать чертеж с использованием средств автоматизированного проектирования «Строительный генеральный план»	1 день
ВД.2 Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства		
23.	Разработать чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования «Технологическая схема на заданный цикл работ»	1 день
24.	Описать в соответствии с ПОС и ППР выполненные работы подготовительного цикла на строительной площадке объекта капитального строительства	1 день
25.	Составить таблицу для объекта капитального строительства «Комплект строительных машин и средств малой механизации»: - для подготовительных работ; - для строительно-монтажных, в том числе отделочных работ	2 дня
26.	Написать рекомендации по учету и хранению материально-технических ресурсов для производства строительных работ	1 день
27.	Составить таблицы: - Подсчет объемов работ; - Расход материальных ресурсов	1 день
28.	Рассчитать локальную смету по выполненным строительно-монтажным, и (или) отделочным работам в подразделении строительной организации	2 дня

29.	Составить таблицу «Калькуляция трудовых затрат»	1 день
30.	Составить таблицу «Карта операционного контроля».	1 день
16	Написать рекомендации по устранению причин возникновения отклонений результатов выполненных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации	1 день
17	Оформить документы для отчета по практике. Подготовить и сдать отчет по практике	1 день
Итого:		24 дня

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. Элементы локальной сметы.
9. 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 ПРАКТИКЕ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

(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:

Углубление практического опыта

ПМ.01 Участие в проектировании зданий и сооружений:

ПО1 подбора строительных конструкций и материалов;

ПО2 разработки узлов и деталей конструктивных элементов зданий;

ПО3 разработки архитектурно-строительных чертежей;

ПО4 выполнения расчетов по проектированию строительных конструкций, оснований;

ПО5 составления и описания работ, спецификаций, таблиц и другой технической документации для разработки линейных и сетевых графиков производства работ;

ПО6 разработки и согласования календарных планов производства строительных работ на объекте капитального строительства;

ПО7 разработки карт технологических и трудовых процессов.

ПМ.02 Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства

ПО1 подготовки строительной площадки, участков производств строительных работ и рабочих мест в соответствии с требованиями технологического процесса, охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды;

ПО2 определения перечня работ по обеспечению безопасности строительной площадки;

ПО3 организации и выполнении производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите на объекте капитального строительства;

ПО4 определения потребности производства строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, на объекте капитального строительства в материально-технических ресурсах;

ПО5 оформления заявки, приемке, распределении, учете и хранении материально-технических ресурсов для производства строительных работ;

ПО6 контроля качества и объема количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ;

ПО7 разработки, планирования и контроля выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов однотипных строительных работ;

ПО8 составления калькуляций сметных затрат на используемые материально-технические ресурсы;

ПО9 составления первичной учетной документации по выполненным строительно-

монтажным, в том числе отделочным работам в подразделении строительной организации

ПО10 представления для проверки и сопровождения при проверке и согласовании первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам;

ПО11 контроля выполнения мероприятий по обеспечению соответствия результатов строительных работ требованиям нормативных технических документов и условиям договора строительного подряда;

ПО12 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.

1.1 Формирование профессиональных компетенций (ПК):

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.

Формирование общих компетенций (ОК):

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 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Практический опыт, умения	Виды работ, выполняемых в период практики в рамках формируемых компетенций	Оценка
ВД.1 Участие в проектировании зданий и сооружений		
ПО1, ПО2, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.09, Уо 02.03, Уо 02.05, Уо 06.01, Уо 07.03	1. Подбор строительных конструкций на объект капитального строительства и составление таблицы «Конструктивные элементы здания»; 2. Разработка чертежей конструктивных узлов (2-3 узла), выполненных с использованием средств информационных технологий	
ПО4, Уо 01.01, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.06, Уо 03.02, Уо 06.01, Уо 09.01, Уо 09.06	1. Выполнение расчёта заданного конструктивного элемента по I группе предельных состояний	
ПО3, Уо 01.1, Уо 01.2, Уо 01.3, Уо 01.4, Уо 01.5, Уо 01.6, Уо 01.8, Уо 01.9, Уо 01.11, Уо 02.1 Уо 02.2, Уо 02.3, Уо 02.4, Уо 02.5. Уо 02.6, Уо 02.7, Уо 03.1, Уо 03.2, Уо 03.3, Уо 05.2 . Уо 05.3, Уо 06.2, Уо 06.5, Уо 09.1, Уо09.2	1. Разработка архитектурно-строительных чертежей с использованием средств автоматизированного проектирования	
ПО5, ПО6, Уо 01.02, Уо 01.04, Уо 01.06, Уо 02.06, Уо 04.02, Уо 09.04	1. Разработка календарного графика на заданный цикл объекта капитального строительства с использованием средств автоматизированного проектирования; 2. 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		
ПО1, ПО2 Уо 01.02, Уо 01.04, Уо 01.06, Уо 02.06, Уо 03.02, Уо 07.04	1. Выполнение чертежа генерального плана участка с привязкой здания к плану в горизонталях с использованием средств автоматизированного проектирования; 2. Описание в соответствии с ПОС и ППР выполненных работ подготовительного цикла на строительной площадке объекта капитального строительства; 3. Составление таблицы для объекта капитального строительства «Комплект строительных машин и средств малой механизации для подготовительных работ»	
ПО3, ПО8 Уо 01.02, Уо 01.04, Уо 01.06, Уо 02.06, Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 06.01, Уо 07.04, Уо 08.03, Уо 09.04	1. Подбор и описание для объекта капитального строительства ресурсосберегающих технологий при организации строительного производства; 2. Составление таблицы для объекта капитального строительства «Комплект строительных машин и средств малой механизации для строительно-монтажных, в том числе	

	отделочных работ».	
ПО4, ПО5, ПО9, ПО10 Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 09.04	1. Разработка схемы структурного подразделения организации по месту прохождения практики и описание видов деятельности; 2. Составление таблицы подсчета объемов работ, расхода материальных ресурсов; 3. Расчёт локальной сметы по выполненным строительно-монтажным, и (или) отделочным работам в подразделении строительной организации; 5. Составление таблицы «Калькуляция трудовых затрат»; 6. Составление рекомендаций по учету и хранению материально-технических ресурсов для производства строительных работ.	
ПО6, ПО7, ПО11, ПО12 Уо 01.02, Уо 01.04, Уо 01.06, Уо 02.06, Уо 03.02	1. Составление таблицы «Карта операционного контроля»; 2. 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