

**Образовательная автономная некоммерческая организация
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»**

Факультет «Строительства и техносферной безопасности»

Направление подготовки: 08.03.01 Строительство

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета Строительства и
техносферной безопасности

А.А. Котляревский

Подпись

«___» _____ 202__ г.

ГРАФИК (ПЛАН)

Учебная (изыскательская) практика

обучающегося группы

Шифр и № группы

Фамилия, имя, отчество обучающегося

Содержание практики

Этапы практики	Виды работ	Период выполнения
организационно - ознакомительный	Проводится разъяснение этапов и сроков прохождения практики, инструктаж по технике безопасности в период прохождения практики, ознакомление: • с целями и задачами предстоящей практики, • с требованиями, которые предъявляются к студентам со стороны руководителя практики; • с заданием на практику и указаниями по его выполнению; • со сроками представления в деканат отчетной документации и проведения зачета. • со сроками представления в деканат отчетной документации и проведения зачета.	
прохождение практики	• выполнение индивидуального задания, согласно вводному инструктажу; • сбор, обработка и систематизация	

Этапы практики	Вид работ	Период выполнения
	собранного материала; • анализ полученной информации; • подготовка проекта отчета о практике; • устранение замечаний руководителя практики	
отчетный	• оформление отчета о прохождении практики; • защита отчета по практике на оценку.	

Руководитель практики от Института
Заведующий кафедрой _____.

Должность, ученая степень, ученое звание

 Подпись

И.О. Фамилия

« ____ » _____ 202__ г.

Ознакомлен

« ____ » _____ 202__ г.

Подпись

И.О. Фамилия обучающегося

**Образовательная автономная некоммерческая организация
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»**

Факультет «Строительства и техносферной безопасности»
Направление подготовки: 08.03.01 Строительство

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета Строительство и
техносферной безопасности

(подпись)
А.А. Котляревский
(ФИО декана)
« ____ » _____ 202 ____ г.

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
НА УЧЕБНУЮ ПРАКТИКУ**

Изыскательская практика

обучающегося группы _____

шифр и № группы _____

фамилия, имя, отчество обучающегося _____

Место прохождения практики _____

Образовательная автономная некоммерческая организация высшего
образования «Московский технологический институт»

(полное наименование организации)

Срок прохождения практики: с « ____ » _____ 202 ____ г. по « ____ » _____ 202 ____ г.

**Содержание индивидуального задания на практику, соотнесенное с
планируемыми результатами обучения при прохождении практики:**

Содержание индивидуального задания
Изучить основные понятия, определяющие тепло-влажностный, акустический и световой режимы помещений в зданиях, включая климатическую и микроклиматическую терминологию в рамках прохождения учебной практики; Изучить законы, определяющих процессы передачи теплоты, влаги, воздуха, звука и света в ограждающих конструкциях зданий и сооружений в рамках прохождения учебной практики.
Изучить теоретические основы и нормативную базу жилищно-коммунального хозяйства в рамках прохождения учебной практики; Изучить методы и методики решения задач профессиональной деятельности в области строительства и строительной индустрии в рамках прохождения учебной практики.
Изучить основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов,

Содержание индивидуального задания	
предъявляемых к выполнению инженерных изысканий в строительстве в рамках прохождения учебной практики; Изучить проектную строительную документацию, на предмет ее соответствия требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов в рамках прохождения учебной практики.	
Изучить состав работ по инженерным изысканиям, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с поставленной задачей в рамках прохождения учебной практики; Изучить основы инженерно-геологических изысканий для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства в рамках прохождения учебной практики.	
- Изучить исходные данные, необходимые для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства в рамках прохождения учебной практики; - Изучить основные средства и методы составления проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов; - Изучить расчётное и технико-экономическое обоснование режимов работы инженерных систем жизнеобеспечения здания.; Изучить методы оценки основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта в рамках прохождения учебной практики.	
- Изучить регламент работ по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) объектов строительства в рамках прохождения учебной практики; - Изучить основы технического надзора, экспертизы объектов строительства и оценки технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности в рамках прохождения учебной практики; Изучить способы оценки результатов ремонтных работ в области технической эксплуатации и ремонта зданий в рамках прохождения учебной практики.	

Руководитель практики от Института
Заведующий кафедрой

должность, ученая степень, ученое звание

«__» _____ 202__ г.

Подпись

И.О. Фамилия

Задание для самостоятельного выполнения

«__» _____ 202__ г.

Подпись

И.О. Фамилия обучающегося

ОТЧЕТ

о прохождении практики

обучающимся группы _____

(код и номер учебной группы)

(фамилия, имя, отчество обучающегося)

Место прохождения практики :

Образовательная автономная некоммерческая организация
высшего образования «Московский технологический институт»

(полное наименование организации)

Руководитель практики от Института:

Черешнева Наталия Алексеевна

(фамилия, имя, отчество)

Заведующий кафедрой

(ученая степень, ученое звание, должность)

1. Индивидуальный план-дневник учебной (индивидуальной) практики

Индивидуальный план-дневник практики составляется обучающимся на основании полученного задания на практику в течение организационного этапа практики (до фактического начала выполнения работ) с указанием запланированных сроков выполнения этапов работ.

Отметка о выполнении (слово «выполнено») удостоверяет выполнение каждого этапа учебной практики в указанное время. В случае обоснованного переноса выполнения этапа на другую дату, делается соответствующая запись («Выполнение данного этапа перенесено на... в связи с...»).

Таблица индивидуального плана-дневника заполняется шрифтом TimesNewRoman, размер 12, оформление – обычное, межстрочный интервал – одинарный, отступ первой строки абзаца – нет.

№ п/п	Содержание этапов работ, в соответствии с индивидуальным заданием на практику	Дата выполнения этапов работ	Отметка о выполнении
1	Изучить основные понятия, определяющие тепло-влажностный, акустический и световой режимы помещений в зданиях, включая климатическую и микроклиматическую терминологию в рамках прохождения учебной практики; Изучить законы, определяющих процессы передачи теплоты, влаги, воздуха, звука и света в ограждающих конструкциях зданий и сооружений в рамках прохождения учебной практики.		выполнено
2	Изучить теоретические основы и нормативную базу жилищно-коммунального хозяйства в рамках прохождения учебной практики; Изучить методы и методики решения задач профессиональной деятельности в области строительства и		выполнено

	строительной индустрии в рамках прохождения учебной практики.		
3	Изучить основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к выполнению инженерных изысканий в строительстве в рамках прохождения учебной практики; Изучить проектную строительную документацию, на предмет ее соответствия требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов в рамках прохождения учебной практики.		выполнено
4	Изучить состав работ по инженерным изысканиям, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с поставленной задачей в рамках прохождения учебной практики; Изучить основы инженерно-геологических изысканий для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства в рамках прохождения учебной практики.		выполнено
5	Изучить исходные данные, необходимые для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства в рамках прохождения учебной практики; Изучить основные средства и методы составления проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов; Изучить расчётное и технико-экономическое обоснование режимов работы инженерных систем жизнеобеспечения здания.; Изучить методы оценки основных технико-экономических показателей проектных решений и профиля объекта в рамках прохождения учебной практики.		выполнено
6	Изучить регламент работ по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) объектов строительства в рамках прохождения учебной практики; Изучить основы технического надзора, экспертизы объектов строительства и оценки технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности в рамках прохождения учебной практики; Изучить способы оценки результатов ремонтных работ в области технической эксплуатации и ремонта зданий в рамках прохождения учебной практики.		выполнено

« » _____ 202__ г.

Обучающийся _____
(подпись)

И.О. Фамилия

2.Технический отчет

(характеристика проделанной обучающимся работы, выводы по результатам практики)

1.Характеристика строительной компании ООО «АЗИМУТ»

Компании ООО «АЗИМУТ» по адресу: город Москва, Барклай ул, д. 6 стр. 5, помещ. 8/2 и зарегистрирована 24.05.2019 регистратором Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве. Руководитель организации: генеральный директор Баранов Олег Владимирович.

Организации ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "АЗИМУТ" присвоены ИНН 9705132362, ОГРН 1197746338437, ОКПО 39689118.

Основной вид деятельности ООО «АЗИМУТ» (по коду ОКВЭД ред.2): 42.13 - Строительство мостов и тоннелей

Таблица 1 - Дополнительные виды деятельности ООО «АЗИМУТ» по ОКВЭД:

41.20	Строительство жилых и нежилых зданий
42.11	Строительство автомобильных дорог и автомагистралей
42.12	Строительство железных дорог и метро
42.21	Строительство инженерных коммуникаций для водоснабжения и водоотведения, газоснабжения
42.22	Строительство коммунальных объектов для обеспечения электроэнергией и телекоммуникациями
42.22.1	Строительство межгородских линий электропередачи и связи
42.22.2	Строительство местных линий электропередачи и связи
42.22.3	Строительство электростанций
42.99	Строительство прочих инженерных сооружений, не включенных в другие группировки
43.11	Разборка и снос зданий
43.12	Подготовка строительной площадки
43.12.1	Реставрация территории строительной площадки
43.12.2	Производство земляных работ на сельскохозяйственных землях, землях лесных территорий, а также на строительных площадках
43.12.3	Производство земляных работ
43.13	Разведочное бурение
43.21	Производство электромонтажных работ
43.22	Производство санитарно-технических работ, монтаж отопительных систем и систем кондиционирования воздуха
43.29	Производство прочих строительно-монтажных работ
43.31	Производство штукатурных работ
43.32	Работы столярные и плотничные
43.32.1	Установка дверей (кроме автоматических и вращающихся), окон, дверных и оконных рам из дерева или прочих материалов
43.32.2	Работы по установке внутренних лестниц, встроенных шкафов, встроенного кухонного оборудования
43.32.3	Производство работ по внутренней отделке зданий (включая потолки,

	раздвижные и съемные перегородки и т.д.)
43.33	Работы по устройству покрытий полов и облицовке стен
43.34	Производство малярных и стекольных работ
43.34.1	Производство малярных работ
43.34.2	Производство стекольных работ
43.39	Производство прочих отделочных и завершающих работ
43.91	Производство кровельных работ
43.99	Работы строительные специализированные прочие, не включенные в другие группировки
43.99.1	Работы гидроизоляционные
43.99.2	Работы по установке строительных лесов и подмостей
43.99.3	Работы свайные и работы по строительству фундаментов
43.99.4	Работы бетонные и железобетонные
43.99.5	Работы по монтажу стальных строительных конструкций
43.99.6	Работы каменные и кирпичные
43.99.7	Работы по сборке и монтажу сборных конструкций

В структуре ООО «АЗИМУТ» предусматривается оптимальное распределение труда между органами управления и отдельными работниками, что обеспечивает устойчивую и эффективную работу сотрудников, а также грамотное распределение ответственности каждого работника. Организационная структура компании ООО «АЗИМУТ» представлена на рисунке 1.

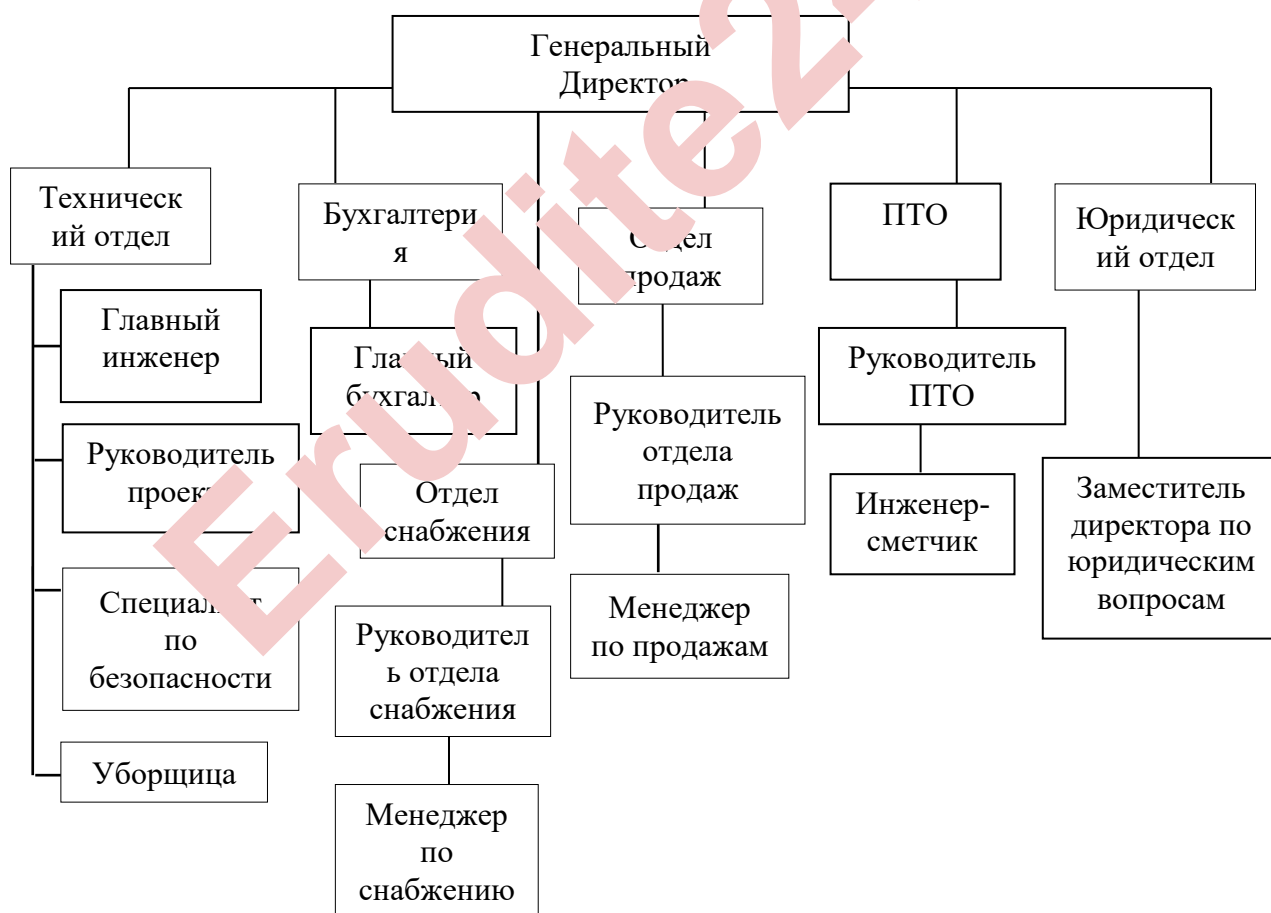


Рисунок 1 - Организационная структура управления ООО «АЗИМУТ»

Данная организационная структура управления ООО «АЗИМУТ» характерна созданием структурных подразделений. Такие подразделения имеют установленную, определенную, задачу, свои обязанности. Конкретные сферы деятельности того или иного подразделения соответствуют наиболее важным направлениям деятельности всей организации.

Функциональная структура управления ООО «АЗИМУТ» способствует развитию системы управления на предприятии, повышает уровень ее организованности и создает все условия для эффективного функционирования предприятия в целом.

Благодаря своему опыту работники ООО «АЗИМУТ» со специальными навыками могут выполнять задачи быстро, эффективно и с большей уверенностью, тем самым уменьшая количество ошибок, связанных с работой.

Функциональные блоки ООО «АЗИМУТ» при этом формируют структуру управления организацией. Блок общего линейного руководства – это ведущее звено в структуре управления предприятием, осуществляющее управление организацией в целом, отдельными функциональными и производственными подразделениями.

Функции блока общего и линейного руководства компании ООО «АЗИМУТ» выполняют: директор, его заместители, руководители функциональных и производственных подразделений. Директор призван в ООО «АЗИМУТ» обеспечить единое взаимосвязанное руководство всеми сторонами его деятельности путем определения и осуществления соответствующей технической, организационной, экономической и социальной политики, а также осуществлять непосредственное оперативное руководство, как основным, так и вспомогательным производственным процессом и структурными подразделениями предприятия.

В состав рассматриваемого блока ООО «АЗИМУТ» входят: директор предприятия, заместители директора по соответствующим направлениям и объектам деятельности, и начальники производственных подразделений.

Блок технического руководства ООО «АЗИМУТ» обеспечивает решение вопросов технической и производственной деятельности, а именно:

- разработка и совершенствование технологий строительства;
- стандартизация технологических процессов;
- обеспечение качества выполняемых работ;
- метрологическое обеспечение; охрана труда и техника безопасности;

-обеспечение оперативного регулирования хода производства и ритмичной работы подрядчиков.

Руководство ООО «АЗИМУТ» выполнением указанных функций распределяется между главным инженером, его заместителями и руководителями служб с учетом функциональной специализации и технологической взаимосвязи.

К недостаткам функциональной структуры ООО «АЗИМУТ» можно отнести:

- снижение персональной ответственности исполнителей за работу;
- сложности в поддержании непрерывных взаимосвязей с другими функциональными подразделениями.

Основные преимущества функциональной структуры управления ООО «АЗИМУТ»:

- высокая квалификация и компетентность специалистов, которые отвечают за исполнение конкретных функций; освобождение руководителей от выполнения определенных полномочий, делегирование их подчиненным;
- четкое распределение функционала, благодаря которому каждый сотрудник понимает, что конкретно от него ожидается и какими функциональными обязанностями он обладает.

Несмотря на сложности директор компании ООО «АЗИМУТ» занимался постоянным развитием и улучшением деятельности компании, развитием отдельных подразделений, освоением новых отраслей деятельности.

Таким образом, сейчас в компании ООО «АЗИМУТ» стабильный рост продаж, директор чувствует себя уверенно и спокойно. Естественным минусом и проблемой компании на данном этапе является то, что директор несколько утрачивает связь с внешним миром и перестает прислушиваться к рекомендациям и тенденциям внешнего рынка услуг и работ в целом.

ООО «АЗИМУТ» имеет функциональную структуру, отсюда следует, что в компании существуют отдельные подразделения, которые специализированы на выполнении отдельных функций.

На стадии расцвета бизнеса ООО «АЗИМУТ» заняла оптимальное положение и достигла определенного баланса между гибкостью и жестким контролем в управлении.

Во многом это стало возможным за счет того, что директор на предыдущем этапе вовремя спохватился и занялся улучшением внутренних процессов управления компании, занялся разработкой четких процедур, закрепление функций, приоритетов, обязанностей каждого сотрудника.

Особое значением директором ООО «АЗИМУТ» было уделено непосредственно автоматизации процессов. Именно поэтому компания достигла пика своего развития.

Прием на работу сотрудников, увольнение, кадровые перемещения штатное расписание, а также формы, размеры и оплата труда оформляются приказами директора

Следует отметить тот факт, что деятельность ООО «АЗИМУТ» осуществлялась на фоне продолжающейся инфляции, которая в связи с кризисным состоянием экономики страны обусловила сокращение стоимостных показателей: реализованной товарной продукции, стоимости основных средств, полной себестоимости, фонда заработной платы, а также производных от этих показателей.

Работники ООО «АЗИМУТ» допускаются к работе только после прохождения вводного противопожарного инструктажа и первичного инструктажа на рабочем месте, а при изменении специфики работы - внепланового инструктажа в соответствии с порядком, установленным руководителем и регистрируются в журнале учета противопожарного инструктажа.

2. Архитектурно-строительные решения строительного объекта.

Исследован проект ООО «АЗИМУТ» - двухэтажный дом из мелкоразмерных элементов, район строительства – г. Мытищи.

Данный район строительства по СП 131.1333.2020* "Строительная климатология" характеризуется следующими природно-климатическими данными:

Строительный климатический район – 4:

Таблица 2 – Климатические параметры холодного периода года

Климатические параметры холодного периода года (по таблице 3.1 СП 131.1333.2020)	Величина
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,98	-31 C ⁰
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92	-28 C ⁰
Абсолютная минимальная температура воздуха	-45 C ⁰
Продолжительность, сут, периода со средней суточной температурой воздух	206
Средняя температура воздуха, °C, периода со средней	-3,6 C ⁰
Количество осадков за ноябрь-март	290 мм
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль	Ю
Средняя скорость ветра за период со средней суточной	3,6 м/с

температурой воздуха $\leq 8^{\circ}\text{C}$)	
---	--

Таблица 3 – Климатические параметры теплого периода года

Климатические параметры теплого периода года (по таблице 4.1* СП 131.13330.2020)	Величина
Температура воздуха обеспеченность 0,95	28 $^{\circ}\text{C}$
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца	29.8 $^{\circ}\text{C}$
Абсолютная максимальная температура воздуха	42 $^{\circ}\text{C}$
Количество осадков за апрель-октябрь	404 мм
Преобладающее направление ветра за июнь-август	В
Максимальная скорость ветра по румбам за июль	10 м/с

Таблица 4 - Направление ветра для построения роз ветров

Направление ветра	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
в январе, %	5	21	24	5	7	14	14	9
в июле, %	8	16	13	1	7	20	18	14

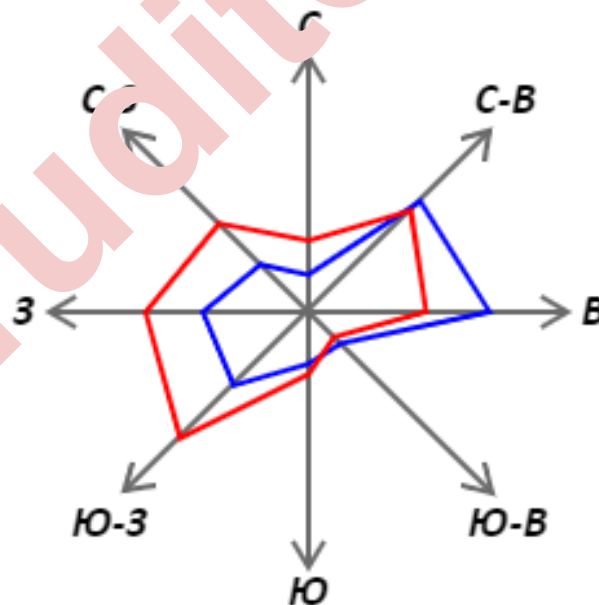


Рисунок 2 – Диаграмма роза ветров

Участок для строительства жилого дома, расположенного в г. Мытищи.

Планировка территории застройки, размеры земельного участка, расстояния до других зданий и сооружений выполнено с учетом требований по благоустройству территории при формировании генплана.

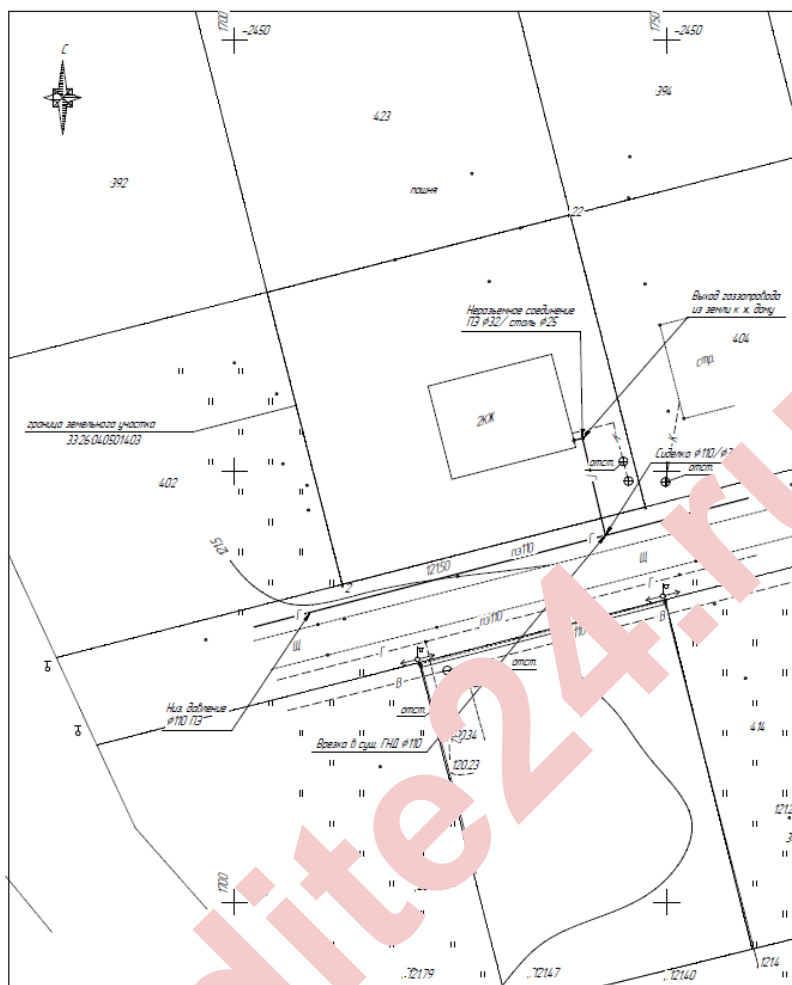


Рисунок 3 - Генеральный план участка

На прилегающем участке размещаются площадки для отдыха, хозяйственных целей и сбора мусора.

Озеленение предусматривает газон и различные виды насаждений. На участках, свободных от застройки, предусматривается устройство газонов, свободно растущих кустарников, цветники, лиственных деревьев рядовой посадки.

Ливневые стоки организованы уклонами к дорогам и уклонами дорог 1,5 % к приемным решеткам ливневой канализации.

Инженерные сети водопровода, канализации, электрических кабелей запроектированы подземными. Такая прокладка инженерных сетей обеспечивает удобство их обслуживания в процессе эксплуатации.

Малоэтажное жилищное строительство является динамично развивающимся и перспективно объемный и приоритетным сектором российского строительства. В настоящее время доля малоэтажного жилфонда составляет более 40 процентов, что в 2,5 раза больше, чем 15-20 лет назад.

Объектом рассмотрения является частный дом. Под частным домом понимают жилое помещение, находящееся в сельской местности или за городом.

В загородном доме обычно жильцы проживают только в теплое время года, однако в нашем случае это не так. Жильцы здесь живут круглый год, периодически уезжая в длительные поездки. Это необходимо учитывать при разработке автоматизированной системы управления для того, чтобы обеспечить максимум удобства и комфорта для жильцов.

Здание предназначено для проживания в нём одной семьи.

Капитальность здания - класс здания II

Уровень ответственности здания – нормальный

Класс сооружения – КС 2

Степень огнестойкости - III

Класс функциональной пожарной опасности - Ф. 3

Класс энергетической эффективности здания - II (нормальный)

Класс конструктивной пожарной опасности - КС

Область применения - II В населенный район с обычными геологическими условиями и расчетной температурой наружного воздуха - 27 оС.

Нормативная снеговая нагрузка - 1,9 кг/м² (III район / 1 кПа).

Скоростной напор ветра - 23 кг/м² (I район 0,23 кПа).

Проект разработан на основе указаний, регламентаций и требований глав:

СП 54.13330.2011 «Домы жилые многоквартирные»;

СП 55.13330.2011 «Дома жилые одноквартирные»;

СП 3.12.50.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции»;

СП 64.13330.2011 «Деревянные конструкции»;

СП 17.13330.2011 «Кровли»;

СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»;

СНиП 2.01.02-85 «Противопожарные нормы»;

Инженерное обеспечение:

Электроэнергия от общей сети

Вода Скважина

Канализация Септик

Общий вид здания представлен на рисунке 4.



Рисунок 4– Внешний вид здания

Здание имеет сложную форму; состоит из 2-х жилых этажей, с жилым подвала: высота 1-го и 2-го этажа - 3,100м.

Данный двухэтажный дом рассчитан на проживание семьи, состоящей из 4 человек.

Планировка проста и логична. Из большой прихожей первого этажа можно попасть в кухню, комнату отдыха и кабинет.

Удобная лестница ведет на второй этаж, включающий в себя ванную, три спальни и холл.

Спальня является комнатой, служащей для пассивного отдыха (сна) членов семьи.

Кухня служит для приготовления и приема пищи.

Санузел служит для личной гигиены членов семьи.

Гостиная предназначена для приема гостей, активного отдыха членов семьи и может также служить комнатой для приема пищи.

В проекте предусмотрена кладовая для хранения вещей.

Коридор это горизонтальная коммуникация, служащая для соединения помещений между собой.

Кабинет предназначен для рабочей и творческой деятельности, не исключено также применение его для отдыха.

Тамбур служит для входа и выхода и выполняет теплоизоляционную функцию.



Рисунок 5— Конфигурация здания – 1 этаж



Рисунок 6— Конфигурация здания – 2 этаж

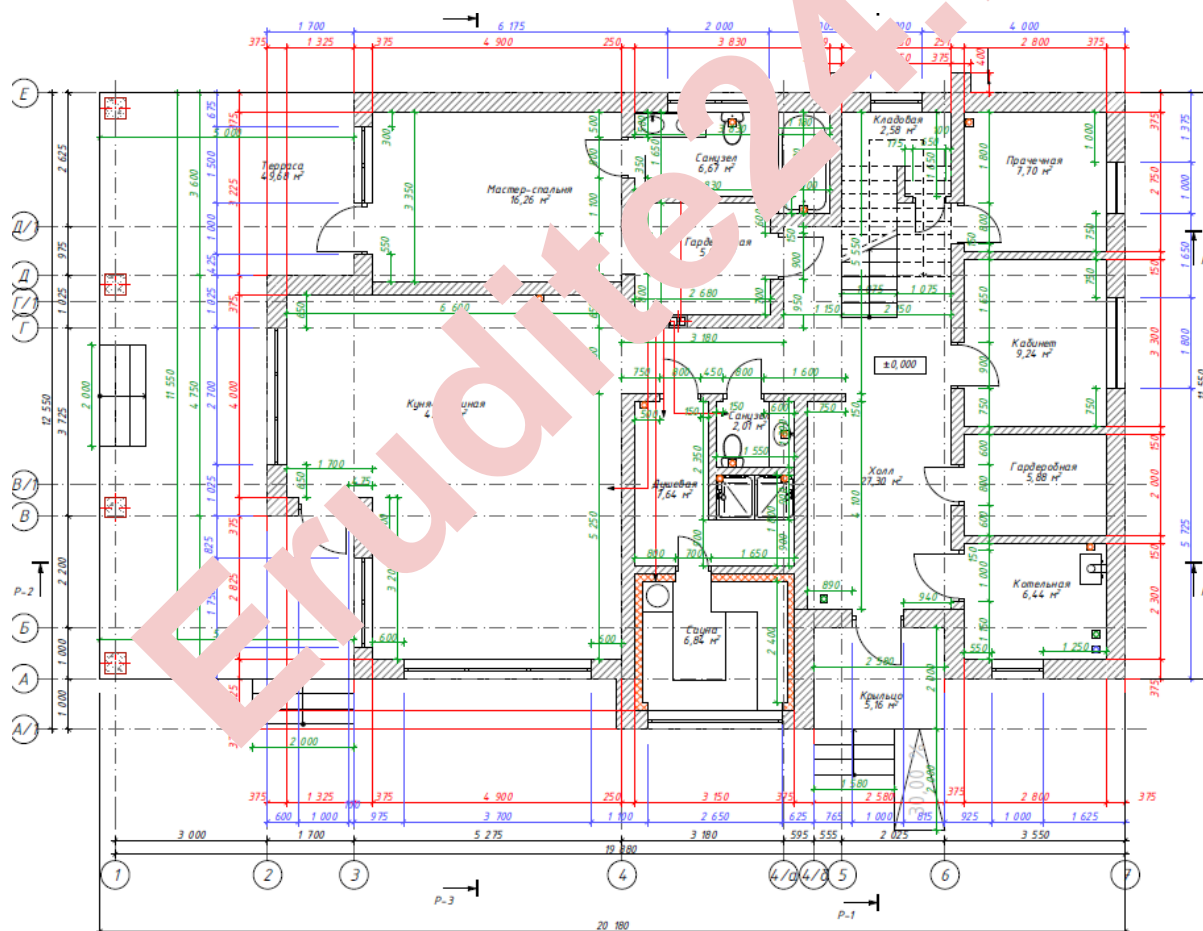


Рисунок 7 – План здания – 1 этаж

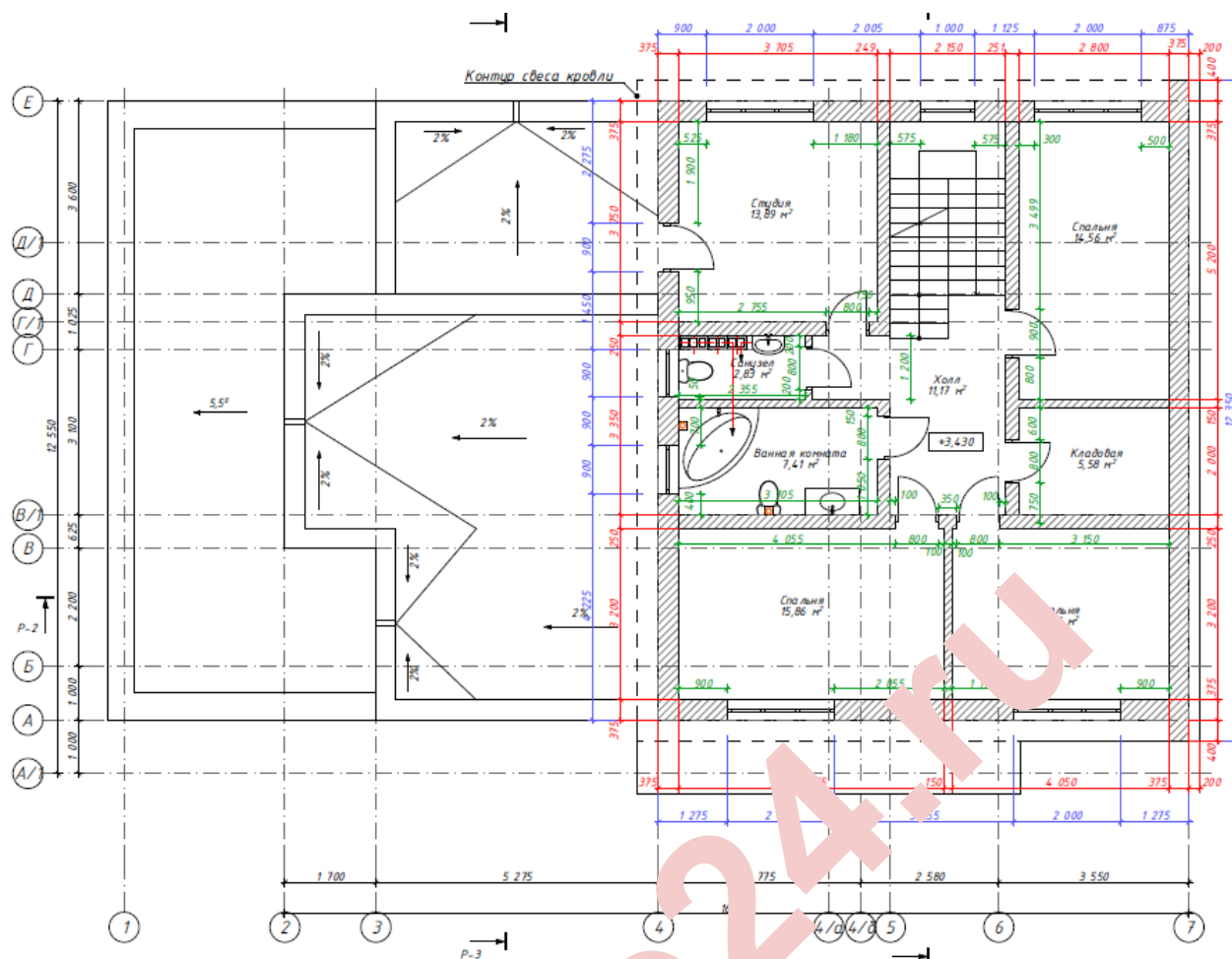


Рисунок 8— План этажа – 2 этаж

Конструктивный тип здания – бескаркасное с продольными несущими стенами.

Представляет собой совокупность вертикальных и горизонтальных несущих конструкций здания, которая совместно обеспечивает его прочность, жесткость и устойчивость.

Горизонтальные конструкции - перекрытия и покрытия здания воспринимают приходящие на них вертикальные и горизонтальные нагрузки и воздействия, передавая их поэтажно на вертикальные несущие конструкции.

Последние в свою очередь передают эти нагрузки и воздействия через фундаменты на основание грунта.

Фундамент здания – под жилой дом запроектирован ленточный железобетонный фундамент. Ширина фундамента под наружные и внутренние стены принята равной 400 мм.

Верхний обреза фундамента устанавливается на отметке -0,300, для удобства монтажа надземной части здания. Размеры подошвы фундамента зависят от нагрузки здания.



Рисунок 11 –Разрез по входным ступеням

Ступеньки и крыльцо здания имеют отдельные монолитные железобетонные плитные фундаменты из бетона марки В15.

Глубина заложения фундамента должна приниматься с учетом назначения и конструктивных особенностей нагрузок и воздействия на фундамент.

Глубина заложения фундамента определяется согласно СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений»

Стены здания предназначены для ограждения и защиты от воздействий окружающей среды и передают нагрузки от находящихся выше конструкций - перекрытий и покрытий к фундаменту.

При возведении стен здания применяется ручная кладка с горизонтальной и вертикальной перевязкой швов. Для кладки наружных и внутренних стен применяется белый силикатный кирпич.

Наружные стены выполнены:

- $\delta_1 = 0,005$ м – фасадная штукатурка,
- δ_2 – утеплитель STYROFOAM 250-A,
- $\delta_3 = 0,005$ м – бетон-контакт,
- $\delta_4 = 0,01$ м – отражающая пароизоляция,
- $\delta_5 = 0,01$ м – воздушная прослойка.
- $\delta_6 = 0,37$ м – силикатный кирпич,
- $\delta_7 = 0,005$ м – Штукатурная клеевая смесь.

Оконные проемы в стенах оборудованы с четвертями по бокам и сверху, предназначенными для удобства монтажа оконных блоков.

Для перекрытия проемов в стенах используют два типа перемычек: брусковые перемычки (120x140мм), и брусковые усиленные перемычки (250x220мм).

Внутренние стены и перегородки - это внутренние вертикальные ограждающие конструкции здания. Внутренние стены выполняют в здании ограждающие и несущие функции, перегородки - только ограждающие.

Для кладки стен используется керамический кирпич, а перегородки устраиваются из гипсокартона.

Перегородки устанавливаются на плиты перекрытия по слою толи. На поверхность внутренних стен здания наносится слой штукатурки толщиной 20мм, а перегородки шпательются.

Конструкции данных стен и перегородок удовлетворяют нормативным требованиям прочности, устойчивости, огнестойкости, звукоизоляции.

Перекрытия - горизонтальные несущие и ограждающие конструкции, делящие здания на этажи и воспринимающие нагрузки от собственного веса, веса вертикальных ограждающих конструкций, лестниц, а также от веса предметов интерьера, оборудования и людей, находящихся на них. Эти нагрузки передаются от перекрытий на несущие стены здания.

В данном здании запроектировано перекрытие:

- $\delta_1 = 0,02$ м – цементно-песчаная стяжка,
- δ_2 – утеплитель STYROFOAM 250-A,
- $\delta_3 = 0,03$ м – пенофил типа «А» (пароизоляция),
- $\delta_4 = 0,22$ м – железобетонная плита.

Для чердачных и подвальных перекрытий, отделяющих отапливаемые помещения от не отапливаемых, предъявляются теплозащитные требования. С этой целью по деревянным балкам укладывается пароизоляция и утеплитель.

Перекрытия обеспечивают звуко- и теплоизоляцию, они также отвечают высоким требованиям жесткости и прочности на изгиб.

Полы - это конструкции, постоянно подвергающиеся механическим воздействиям. Полы по междуэтажным перекрытиям должны обладать звукоизоляционными свойствами. В санитарном узле покрытие пола выполняется из керамической плитки.

В остальных помещениях пол выполнен из паркетной доски. В помещениях полы примыкают к стенам.

Для того чтобы не было зазора между полом и стенами, по всему периметру помещения прибиваются деревянные плинтусы. В помещениях, где поверхностью пола служит керамическая плитка, используется плинтус из фасонной керамической плитки.

Лестницы в проектируемом здании приняты деревянные.

Число маршей 2. Количество ступеней - 20 между этажами размером $170 * 250$ мм, ширина лестничного марша 1,2 м.

Соединение ступени с тетивой в боковой ее грани осуществляется путем устройства в них пазов, в которые входят концы досок проступей и подступенков.

Междуэтажные площадки прямоугольной формы из железобетона с радиусом 1,3 м. Они опираются на несущие кирпичные стены. Перила делают деревянные, резные высотой 0,9 м.

Крыша — конструкция, обеспечивающая защиту здания от атмосферных осадков и являющаяся верхним ограждением здания.

В проектируемом здании крыша принята плоская.

Конструкция крыши представлена на рисунке.

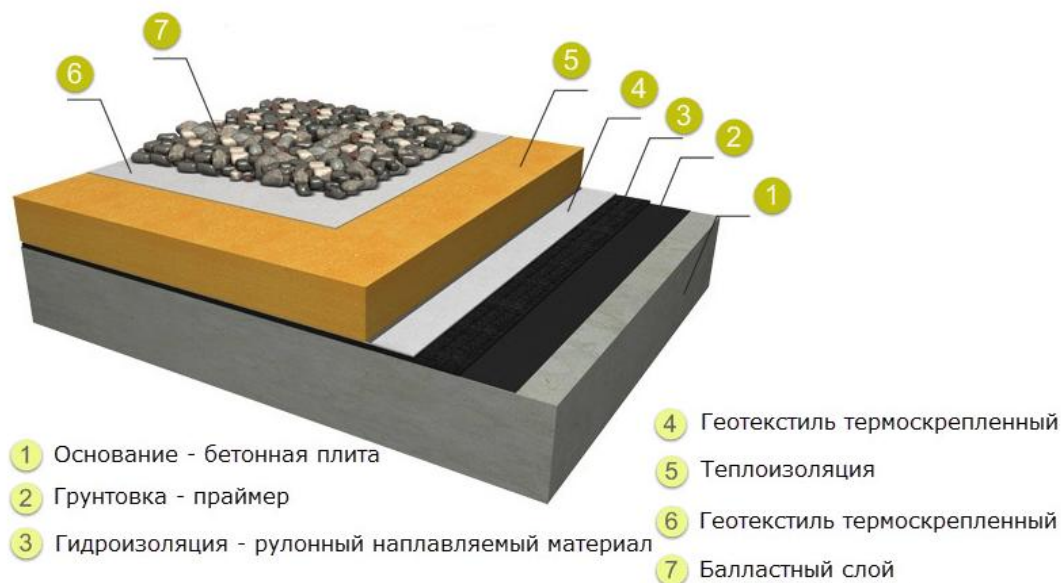


Рисунок 12 - Конструкция крыши

Водоотвод с крыши наружный организованный, предусмотрены водоотводящие воронки. Уклон кровли $i = 45\%$.

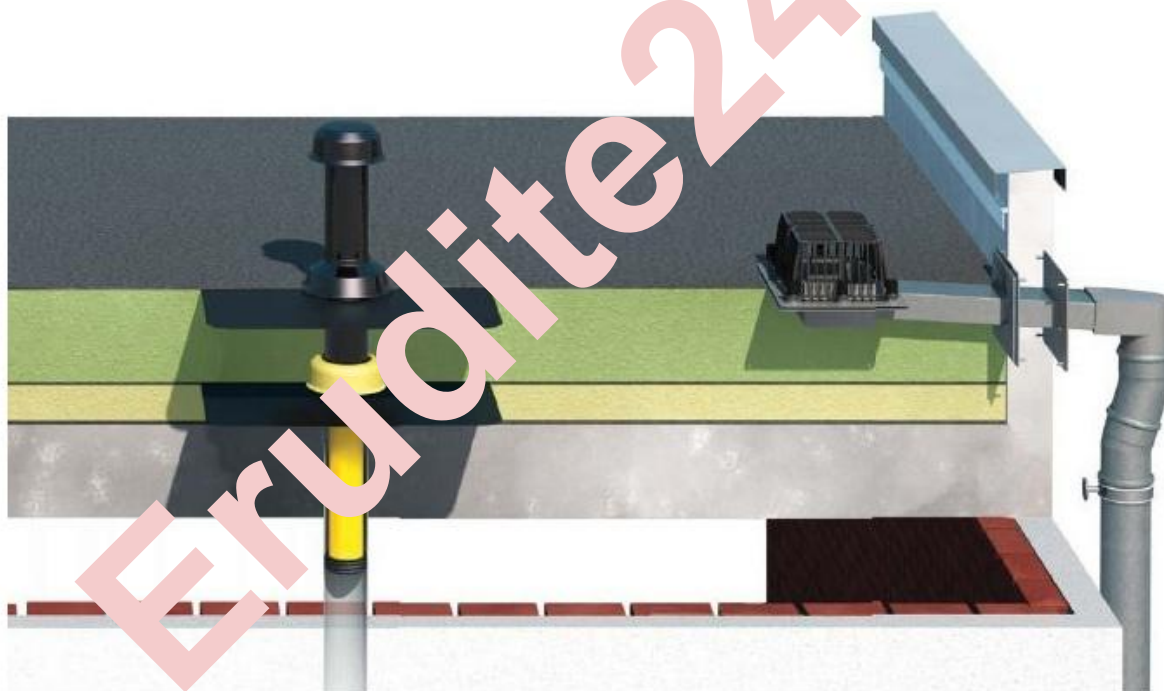


Рисунок 13 – Схема организации стока

Окна и двери приняты по ГОСТ 16289-86* в соответствии с площадью комнат. Все жилые комнаты имеют естественное освещение. Комнаты в квартирах имеют отдельные входы.

Для обеспечения быстрой эвакуации все двери открываются наружу по направлению движения, на улицу исходя из условий эвакуации людей из здания при пожаре.

Дверные коробки закреплены в проемах к антисептированным деревянным пробкам, закладываемым в кладку во время кладки стен. Двери оборудуются ручками, защелками и врезными замками.

Помещения здания находятся под воздействием внешних и внутренних факторов. Поступающие через наружные ограждения, а также от бытового и технологического оборудования потоки теплоты, влаги, воздуха являются возмущающими воздействиями.

Регулирующие потоки от системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха поддерживают в помещениях в течение всего года определенные параметры внутренней среды, что позволяет создать в них определенный микроклимат.

Тепловым режимом здания называется совокупность всех факторов и процессов, определяющих тепловую обстановку в его помещениях здания.

Действующая система ценообразования и сметного нормирования в строительстве включает в себя:

- государственные сметные нормативы (ГСН);
- отраслевые сметные нормативы (ОСН);
- территориальные сметные нормативы (ТСН);
- фирменные сметные нормативы (ФСН);
- индивидуальные сметные нормативы (ИСН).

Сметная стоимость строительных монтажных работ делится на три основных части:

- прямые затраты;
- накладные расходы;
- сметная прибыль (планируемые накопления).

Прямые затраты включают стоимость материалов, изделий, расходы на эксплуатацию машин и механизмов, оплату рабочих. Они определяются, исходя из сметных норм и цен, объемов конструкций или видов работ.

Накладные расходы отражают затраты, связанные с созданием общих условий строительного производства, т.е. включают расходы на организацию, управление и обслуживание стройки.

Они определяются в процентах от прямых затрат в соответствии с федеральными нормами накладных расходов, либо по индивидуальным нормам конкретной строительной организации.

Сметная прибыль (плановые накопления) - это сумма средств, необходимых для покрытия расходов, непосредственно не связанных с данным строительством - расходы на уплату налогов, развитие производства и его инфраструктуры, на материальное стимулирование и обеспечение благоприятных условий жизни работников.

Используются для этого общеотраслевые нормативы или индивидуальные нормы конкретной организации.

В основу определения сметной стоимости строительства заложены следующие нормативные источники и исходные данные:

- 1) ТЕР 81-02-16-2001 - Территориальные единичные расценки для определения сметной стоимости строительства, Сборник № 16 - Трубопроводы внутренние;
- 2) ТЕР 81-02-18-2001 - Территориальные единичные расценки для определения сметной стоимости строительства, Сборник № 18 - Отопление - внутреннее устройства;
- 3) ТЕР 81-02-26-2001 - Территориальные единичные расценки для определения сметной стоимости строительства, Сборник № 26 - Теплоизоляционные работы.

Индексация в текущие цены I квартал 2023г: ТЕР - 7,18.

Итоговая стоимость работ формируется из локальных смет, калькуляции объектов, отдельных работ, сводных расчетов.

Смета на монтаж системы отопления может содержать в своем составе огромное разнообразие расценок. И связано это с тем, что смета на отопление составляется в зависимости от вида трубопроводов, которые могут быть как наружными, так и внутренними.

Состав и наполнение расценок сметы на монтаж отопления зависит еще и от вида труб. Это может быть смета на отопление из полипропиленовых труб, из труб стальных и чугунных и т.д.

Не стоит упускать из внимания и тот факт, что для составления сметы на монтаж системы отопления в нормативной базе содержится несколько сборников с нормами на данный вид работ.

Для расчета сметной стоимости нужно перечислить действия, которые необходимы для выполнения строительно-монтажных работ централизованной и автономной системы отопления.

Порядок процессов для расчета сметы взят из календарных графиков отопительных систем, представленных в чертежах. Перечень работ для достижения цели приведен в таблице 5.

Таблица 5 - Перечень работ, обосновывающий состав сметы расходов на строительномонтажные работы для автономной системы отопления

Перечень работ	Краткое содержание работ	Потенциальный исполнитель работ
1. Монтаж газового котла	Монтаж газового котла Viessmann NFB 65H	Монтажник 5-го разряда
2. Группа безопасности котла	Установка группы безопасности котла	Монтажник 5-го разряда
3. Монтаж блока коллекторного	Установка блока коллекторного	Монтажник 4-го разряда
4. Прокладка трубопроводов отопления из металлопластика диаметром 20 мм	Прокладка трубопроводов отопления на 2этаже	Монтажник 4-го разряда
5. Прокладка трубопроводов отопления из металлопластика диаметром 25 мм	Прокладка трубопроводов отопления на 1 этаже	Монтажник 4-го разряда
6. Установка кронштейнов под радиаторы	Установка кронштейнов под радиаторы на 1 и 2 этажах	Монтажник 4-го разряда
7. Установка алюминиевых радиаторов LamminECO	Установка радиаторов на 1 и 2 этажах	Монтажник 4-го разряда
8. Установка кранов воздушных	Установка 16 кранов	Монтажник 4-го разряда
9. Изоляция трубопроводов изделиями из вспененного полиэтилена	Изоляция трубопроводов изделиями из вспененного полиэтилена	Монтажник 4-го разряда
10. Установка вентилей, задвижек, клапанов обратных на трубопроводах из металлопластика диаметром до 40 мм	Установка вентилей, задвижек, клапанов обратных на трубопроводах	Монтажник 4-го разряда
11. Гидравлическое испытание трубопроводов систем отопления	Наружный осмотр трубопровода. Присоединение водопровода и гидравлического пресса и проведение испытания	Монтажник 4-го разряда

Таблица 6 - Затраты на сырье и материалы

Наименование	Единицы измерения	Цена приобретения, руб/ед	Количество единиц	Стоимость, руб
Трубопровод из 100 металлопластика, 15 мм	100 м	35800	0,9	32220
Трубопровод из 100 металлопластика, 25 мм	100 м	48000	1,52	72960
Вспененный полиэтилен марки	100 м	336	0,62	208,32
				105388

Таблица 7 - Затраты на комплектующие для автономной системы отопления

Наименование	Единица измерения	Цена приобретения, руб./ ед.	Количество единиц	Стоимость, руб.
Газовый котел ViessmannNFB 65H	шт	205145	1	205145
Группа безопасности котла	комплект	6870	1	6870
Блок коллекторного	гребенка	38900	1	38900
Расширительный бак на 35 л	шт	4500	1	4500
Радиаторы Lammin ECO	секция	980	203	198940
Кран воздушный марки	шт	650	7	4550
Кронштейны крепления радиаторов	комплект	4500	7	31500
Запорная, регулирующая арматура	комплект	6800	7	47600
Итого	-	-	-	538005

Таблица 8- Заработная плата привлеченных рабочих с начислениями на выплаты по оплате труда

Профессия	Квалификация	Тарифная ставка руб/ч	Отработанное время, ч	Заработная плата, руб	Заработная плата с начислениями, руб
1 Монтажник	5	345,5	32	11056	14372,8
2 Монтажник	4	306,3	38	11639,4	152131,2
					29504

Рассчитав затраты на сырье, комплектующие, заработную плату и другие сводные вычисления, можем вычислить итоговую стоимость работ для отопительных систем и произвести сравнительный анализ.

Таблица 9– Смета затрат на проектирование индивидуальной системы отопления

Элементы сметы	Стоимость, руб	Структура затрат, %
1. Затраты на сырье и материалы	105388	15,23%
2. Затраты на комплектующие	20005	78,21%
3. Затраты на оплату труда с начислениями и выплаты по оплате труда:		
- проектировщик	15000	2,18%
- привлеченные рабочие	29504	4,29%
Итого по элементу	687897	100%
5. Амортизационные отчисления	41273,82	6%
Итого затрат по элементам 1 - 5	729170,82	95%
Прочие расходы, не учитываемые напрямую (5%)	36458,54	5%
Всего затрат по смете:	765629,36	100%

Заключение

Во время практики проанализирована деятельность компании ООО «АЗИМУТ» и материалы проекта технологии и организации строительства двухэтажного дома из мелкогабаритных элементов.

ООО «АЗИМУТ» зарегистрировано 24.05.2019 регистратором Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве. Руководитель организации: генеральный директор Баранов Олег Владимирович.

Участок для строительства жилого дома, расположенного в г. Мытищи. Планировка территории застройки, размеры земельного участка, расстояния до других зданий и сооружений выполнено с учетом требований по благоустройству территории при формировании генплана.

Объектом рассмотрения является частный дом. Под частным домом понимают жилое помещение, находящееся в сельской местности или за городом.

В загородном доме обычно жильцы проживают только в теплое время года, однако в нашем случае это не так.

Жильцы здесь живут круглый год, периодически уезжая в длительные поездки. Это необходимо учитывать при разработке автоматизированной системы управления для того, чтобы обеспечить максимум удобства и комфорта для жильцов.

Здание предназначено для проживания в нём одной семьи.

Капитальность здания - класс здания II

Уровень ответственности здания – нормальный

Класс сооружения – КС 2

Степень огнестойкости - III

Класс функциональной пожарной опасности - Ф 1.3

Класс энергетической эффективности здания - Б (нормальный)

Класс конструктивной пожарной опасности - С 1

Область применения - II В климатический район с обычными геологическими условиями и расчетной температурой наружного воздуха - 27 оС.

Нормативная снеговая нагрузка - 210 кг/м² (III район / 1 кПа).

Скоростной порыв ветра - 23 кг/м² (I район 0,23 кПа).

Здание имеет сложную форму; состоит из 2-х жилых этажей, с жилым подвала: высота 1-го и 2-го этажа - 3,100м.

Данный двухэтажный дом рассчитан на проживание семьи, состоящей из 4 человек.

Планировка проста и логична. Из большой прихожей первого этажа можно попасть в кухню, комнату отдыха и кабинет. Удобная лестница ведет на второй этаж, включающий в себя ванную, три спальни и холл.

Список использованных источников и литературы

1. Методические рекомендации к курсовому проектированию для студентов дневного, вечернего и заочного обучения специальности ПГС «Отопление и вентиляция жилого здания» ПГТУ, 2001.
2. СП 131.13330.2012 «Строительная климатология».
3. СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».
4. СНиП 2.08.01-89 (с изм. 2000) «Жилые здания».
5. СНиП II-3-79 (1998) «Строительная теплотехника».
6. А. К Андреевский «Отопление» под ред. М. И. Курпана, 1982г.
7. Внутренние санитарно-технические устройства. Ч.1 Отопление. Справочник проектировщика. под ред. И. Г. Староверова.
8. Справочник проектировщика. ч.2.Вентиляция и кондиционирование воздуха. Под ред. И.Г. Староверова.
9. ГОСТ 21.602-79. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Рабочие чертежи.
10. Тиатор И. Отопительные системы. Москва: Техн. Сфера, 2021. – 272с.
11. Рекомендации по применению, монтажных блочных радиаторов «Биметал» фирмы «SIRA». Научно производственная фирма ООО «ВИТАТЕРМ». М. – 2021.
12. СНиП 2.09.04-87. Административные и бытовые здания. – М.: Стройиздат, 1995г.
13. Руководство GRUND FOS. Системы отопления частных домов. Научно производственная фирма ООО «ВИТАТЕРМ». М. – 2000. 121.
14. Интернет-портал «Все для строительства и ремонта». Ваш ДОМ.RU. всё для строительства и ремонта. Строительные материалы, услуги: прайс-листы, тендеры, новости, объявления деятельности строительных компаний, размещаемые производителями, поставщиками, магазинами, строительными организациями. Информация о выставках, полезные ссылки, нормативные документы, консультации специалистов в форуме по строительству [Электронный ресурс]. – 2021. – Режим доступа: <http://www.vashdom.ru/articles/grpindex16.htm>, свободный. – Загл. с экрана.
15. Руклимат. Системы вентиляции и кондиционирования. Котельное оборудование. Универсальные котлы [Электронный ресурс]. – 2020. – Режим доступа: http://www.ruclimat.ru/model/print.php?id_model=9306&coursval=RUR, свододный. – Загл. с экрана.

«__»_____202__г.

подпись

ФИО обучающегося

Erudite24.ru

3. Основные результаты выполнения задания на учебную практику

В этом разделе обучающийся описывает результаты анализа (аналитической части работ) и результаты решения задач по каждому из пунктов задания на учебную практику.

Текст в таблице набирается шрифтом TimesNewRoman, размер 12, оформление – обычное, межстрочный интервал – одинарный, отступ первой строки абзаца – нет

№п/п	Результаты выполнения задания по практике
1	Пройден Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка ООО «АЗИМУТ» Составлено общее описание предприятия (организации) – название, местоположение, собственник, статус. Изучены направления деятельности предприятия (организации), структурной схемы управления его подразделениями, службами и отделами ООО «АЗИМУТ»
2	Изучены основные требования, этапы проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в ООО «АЗИМУТ» Изучены основы представления и защиты информации о выполнении работ, текстовые и графические способы в ООО «АЗИМУТ». Изучены способы выбора исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в ООО «АЗИМУТ»
3	Изучены методы подготовки технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. Изучены способы выбора строительных материалов, используемых при подготовке проектной документации ООО «АЗИМУТ» Изучены базовые навыки проектирования строительных объектов, базовые навыки анализа применимости нормативно-технической документации, базовые навыки составления и применения технического задания, основанных на понимании взаимосвязей задач технологии строительства и эксплуатации зданий в ООО «АЗИМУТ». Изучены методы проектирования, обеспечивающие энергосбережение проектируемых зданий и сооружений ООО «АЗИМУТ». Изучены мероприятия по технике безопасности, используемые на предприятии
4	Изучены основные требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) при использовании автоматизированного расчета строительных конструкций в рамках практики. Изучен интерфейс используемых на предприятии практики вычислительных комплексов, необходимых для расчётного обоснования проектного решения здания (сооружения). Изучены расчетные схемы строительных конструкций в рамках задания. Изучены методы расчета элементов строительных конструкций и сооружений на прочность, жесткость, устойчивость. Изучены методы расчета технико-экономических показателей.
5	Изучены методы работы с информационными базами и нормативно-техническими документами, регламентирующими организационно-технологическое проектирование зданий промышленного и гражданского

	назначения в ООО «АЗИМУТ» Изучены организационные и технологические схемы возведения зданий промышленного и гражданского назначения в ООО «АЗИМУТ» Изучены этапы разработки строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта в ООО «АЗИМУТ». Изучены методы разработки строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в рамках прохождения практики.
6	Изучены основы ценообразования и сметного нормирования в строительстве в рамках прохождения практики. Изучены нормативно-технические документы для выполнения технико-экономической оценки здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. Изучены методы технико-экономической оценки здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения на основании нормативно-технических документов в рамках прохождения практики. Изучена база современных укрупненных сметных нормативов и методической документации ООО «АЗИМУТ». Изучены способы определения стоимости проектируемого здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения по укрупненным показателям ООО «АЗИМУТ». Изучить способы оценки результатов ремонтных работ в области технической эксплуатации и ремонта зданий в рамках прохождения учебной практики
7	Сбор, обработка и систематизация собранного материала; анализ полученной информации; подготовка проекта отчета по учебной практике

4. Заключение руководителя от Института

Руководитель от Института дает оценку работе обучающегося исходя из анализа отчета о прохождении учебной практики, выставяя балл от 0 до 20 (где 20 указывает на полное соответствие критерию, 0 – полное несоответствие) по каждому критерию. В случае выставления балла ниже пяти, руководителю рекомендуется сделать комментарий.

Итоговый балл представляет собой сумму баллов, выставленных руководителем от Института.

№ п/п	Критерии	Балл (0...20)	Комментарии (при необходимости)
1	Понимание цели и задач задания на учебную практику.		
2	Полнота и качество индивидуального плана и отчетных материалов.		
3	Владение профессиональной терминологией при составлении отчета.		
4	Соответствие требованиям оформления отчетных документов.		
5	Использование источников информации, документов, библиотечного фонда.		
	Итоговый балл:		

Особое мнение руководителя от Института (при необходимости):

Обучающийся по итогам учебной практики (изыскательская) заслуживает оценку
«_____».

« » _____ 20__ г.

Руководитель от Института

(подпись)

И.О. Фамилия