**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ университет»**

Кафедра строительных конструкций

**РЕФЕРАТ**

о прохождении производственной практики

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Выполнил** |
|  | Студент 2 курса ТИУ СТРОИН |
|  | Ромодан Евгений Алексеевич |
|  | **Научный руководитель** |
|  | Старший преподаватель кафедры СК |
|  | Мартюшева Анжелика Ивановна |

Тюмень

2024

СОДЕРЖАНИЕ

[ВВЕДЕНИЕ 3](#_Toc171935857)

[ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ 4](#_Toc171935858)

[Глава I. Описание предприятия 4](#_Toc171935859)

[Глава II. Процесс выполнения задания по практике 5](#_Toc171935860)

[Часть 1. Правоустанавливающие документы 5](#_Toc171935861)

[Часть 2. Исходно-разрешительная документация 6](#_Toc171935862)

[Часть 3. Анализ техпроцесса выполнения проектных работ 7](#_Toc171935863)

[Часть 4. Определение функций ГАП / ГИП 8](#_Toc171935864)

[Глава 5. Определение стоимости проектно-изыскательских работ 9](#_Toc171935865)

[Часть 6. Порядок организации работ в проектной группе 9](#_Toc171935866)

[Часть 7. Порядок управления качеством продукции 10](#_Toc171935867)

# ВВЕДЕНИЕ

Проектная практика – неотъемлемая часть обучения студентов архитектурных и инженерных специальностей, связанных со строительством. Она позволяет студентам получить ценный практический опыт работы в реальных условиях и предприятиях, познакомиться с особенностями работы в архитектурно-конструкторской сфере, а также развить свой потенциал и профессиональные навыки.

Во время прохождения практики студенты получают возможность участвовать в различных проектах, связанных с архитектурой и строительством, принять участие в процессах разработки проектов зданий, интерьеров, ландшафтного дизайна и других объектов.

Основной целью производственной проектной практики является получение опыта работы в команде, развитие коммуникативных навыков, умение принимать решения и решать задачи в условиях ограниченного времени. Кроме того, студенты учатся использовать специализированное программное обеспечение для создания чертежей и моделей зданий.

# ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

## Глава I. Описание предприятия

Мастерская архитектора Табанакова А.В. была основана 14 февраля 2002 года. Это современная компания, которая занимается проектированием зданий и городских пространств, включая общественные здания, жилые комплексы и промышленные здания.

Они также предоставляют услуги в области:

* градостроительства, генплана и благоустройства территории
* эскизного архитектурного решения зданий
* объемно-планировочных решений
* конструкторских решений
* инженерных работ
* дизайна помещений.

Руководителем мастерской является Андрей Владимирович Табанаков, заслуженный архитектор РФ, советник Российской академии архитектурно-строительных наук и председатель Правления тюменского отделения «Союза архитекторов России».

Компания стремится к инновациям, творческому подходу и открытости, что делает ее надежным и ответственным деловым партнером.

Среди клиентов мастерской такие компании, как ООО «НОВАТЭК», ОАО «Сургутнефтегаз», ООО «НОВАТЭК-ЮРХАРОВНЕФТЕГАЗ», ООО «БЕНТЕК», ООО «КСА Дойтаг», ООО «Бурнефтегаз», АО «ЮТЭЙР-ИНЖИНИРИНГ», ООО «МФК АКВАМОЛЛ», ООО «Тюменский ЦУМ», ООО «Сибинтел-Холдинг», холдинговые компании «Партнер» и «Дина».

За 22 года деятельности мастерская имеет обширное портфолио: административные и промышленные здания, многоквартирные жилые комплексы, малоэтажные жилые дома, многоквартирные жилые комплексы, торговые центры, магазины, рынки, спортивные и оздоровительные здания, паркинги, автоцентры, гостиницы и апарт-отели.

Тюменский филиал Мастерской подразделяется на несколько отделов: инженерный, конструкторский и архитектурный.

Архитектурный отдел занимается проектированием зданий и сооружений, созданием концепций и эскизов, разработкой планов и чертежей. В этом отделе работают архитекторы, дизайнеры и визуализаторы. Они отвечают за внешний вид здания, его функциональность и соответствие требованиям заказчика.

Конструкторский отдел занимается расчетами и анализом конструкций зданий. В нем работают инженеры-конструкторы, которые разрабатывают проекты несущих конструкций, фундаментов, перекрытий и других элементов здания. Они также проводят анализ прочности и устойчивости конструкций, проверяют их на соответствие нормам и стандартам.

Инженерный отдел занимается проектированием систем жизнеобеспечения здания: отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, водоснабжения, канализации, электроснабжения и других инженерных сетей. В штате этого отдела работают инженеры-проектировщики, которые разрабатывают схемы и планы инженерных систем, проводят расчеты и подбирают оборудование.

## Глава II. Процесс выполнения задания по практике

Производственная (проектная) практика была пройдена в конструкторском отделе, руководителем по практике от профильной организации был назначен главный конструктор и руководитель отдела Антон Викторович Королёв.

В процессе работы были исследованы следующие вопросы:

* Изучение правоустанавливающих документов на оказание видов деятельности, предусмотренных уставом
* Изучение исходно-разрешительной документации, алгоритмы её заполнения
* Анализ технологического процесса выполнения проектных работ
* Определение функций ГАП / ГИП
* Определение стоимости проектно-изыскательских работ
* Изучение порядка организации работ в проектной группе
* Изучение порядка управления качеством продукции

### Часть 1. Правоустанавливающие документы

Из устава организации следует, что компания оказывает следующие услуги:

* Разработка проектной документации для строительства зданий и сооружений различного назначения.
* Проведение инженерных изысканий для подготовки проектной документации.
* Разработка градостроительной документации, включая генеральные планы городов и поселений, проекты планировки территорий и т.д.
* Разработка дизайн-проектов интерьеров и экстерьеров зданий и сооружений.
* Проведение экспертизы проектной документации на соответствие требованиям технических регламентов и нормативных документов.
* Оказание консультационных услуг в области архитектуры и градостроительства.

Правоустанавливающие документы – различные лицензии, свидетельства, разрешения от государственных экспертных органов, дающие право заниматься определёнными видами деятельности и оказывать услуги, напрямую с ними связанные.

Перечень правоустанавливающих документов на право деятельности в данной сфере включает следующее:

1. Лицензия на осуществление архитектурной деятельности.
2. Сертификаты соответствия системы менеджмента качества ISO 9001:2015.
3. Свидетельство о допуске к видам работ, оказывающим влияние на безопасность объектов капитального строительства.
4. Аккредитация на проведение экспертизы проектной документации.
5. Сертификаты профессиональных ассоциаций архитекторов и проектировщиков.
6. Разрешения на строительство и эксплуатацию зданий и сооружений.

### Часть 2. Исходно-разрешительная документация

Исходно-разрешительная документация является основой для начала проектирования и строительства объектов. Она включает в себя различные документы, такие как градостроительный план земельного участка, технические условия на подключение к инженерным сетям, разрешение на строительство и прочие.

Алгоритм заполнения исходно-разрешительной документации имеет примерно следующий вид:

1. Получение градостроительного плана земельного участка. Этот документ содержит информацию о границах участка, его назначении, условиях использования, ограничениях и обременениях.
2. Подготовка технических условий на подключение к инженерным сетям. В этом документе указываются требования к подключению объекта к системам водоснабжения, канализации, электроснабжения и другим коммуникациям.
3. Разработка проекта строительства. На основе полученных данных разрабатывается проект строительства объекта, который должен соответствовать всем требованиям и нормам.
4. Получение разрешения на строительство. После разработки проекта необходимо получить разрешение на строительство от соответствующих органов власти.
5. Заполнение исходно-разрешительной документации. После получения всех необходимых документов и разрешений заполняется исходно-разрешительная документация, которая включает в себя все данные о проекте и его соответствии требованиям законодательства РФ.

### Часть 3. Анализ техпроцесса выполнения проектных работ

Технический процесс выполнения проектных работ представляет собой последовательность действий, направленных на создание проектной документации для строительства объекта. Он включает в себя следующие этапы:

1. Сбор исходной информации. На этом этапе собираются все необходимые данные о земельном участке, окружающей среде, инженерных сетях и других аспектах, которые могут повлиять на проектирование объекта.
2. Разработка концепции проекта. На этом этапе определяется общая концепция будущего объекта, его функциональное назначение, объемно-планировочные решения и другие важные характеристики.
3. Разработка эскизного проекта. На этом этапе создается предварительный вариант проекта, который включает в себя основные архитектурные и конструктивные решения, а также планы и разрезы здания.
4. Разработка рабочего проекта. На этом этапе разрабатываются все необходимые чертежи и спецификации для строительства объекта, включая архитектурные, конструктивные и инженерные решения.
5. Согласование проекта с заказчиком и соответствующими органами власти. На этом этапе проект проходит проверку на соответствие требованиям законодательства и нормативным документам, а также согласовывается с заказчиком.
6. Авторский надзор за строительством. На этом этапе осуществляется контроль за выполнением строительных работ в соответствии с проектом.

Таким образом, анализ технического процесса выполнения проектных работ позволяет понять, какие этапы необходимо пройти для создания качественной проектной документации и успешного завершения строительства объекта.

Кроме того, на предприятии используется система BIM, которая также помогает анализировать технические процессы. Это инновационная технология, которая используется в современном проектировании и строительстве. Она позволяет создавать трехмерную модель здания, включающую в себя всю необходимую информацию о нем: архитектурные, конструктивные и инженерные решения, а также данные о материалах, оборудовании и других компонентах.

Применение BIM технологии позволяет значительно ускорить процесс проектирования и технического анализа, повысить качество проектной документации и снизить вероятность ошибок. Кроме того, использование BIM позволяет эффективно управлять жизненным циклом здания, начиная от стадии проектирования и заканчивая эксплуатацией и утилизацией.

### Часть 4. Определение функций ГАП / ГИП

ГАП (главный архитектор проекта) и ГИП (главный инженер проекта) – это ключевые фигуры в процессе проектирования и строительства объектов. Они отвечают за руководство и координацию работы команды проектировщиков, а также за соблюдение сроков и бюджета проекта.

ГАП отвечает за архитектурную часть проекта, включая разработку концепции, планировку, дизайн интерьера и экстерьера, выбор материалов и т.д. Он также контролирует соответствие проекта требованиям заказчика и нормативным документам.

Функции ГАП:

* Руководство командой архитекторов и дизайнеров.
* Разработка концепции проекта.
* Координация работы с другими специалистами (инженерами, конструкторами).
* Контроль качества архитектурных решений.
* Участие в согласовании проекта с заказчиком и соответствующими органами власти.

ГИП отвечает за техническую часть проекта, включая инженерные системы, конструкции, расчеты нагрузок и т.д. Он также контролирует соблюдение норм безопасности и экологических стандартов.

Функции ГИП:

* Руководство командой инженеров и конструкторов.
* Разработка технических решений.
* Координация работы с архитекторами и дизайнерами.
* Контроль качества инженерных решений.
* Участие в согласовании проекта с заказчиком и соответствующими органами власти.

Оба специалиста работают в тесном взаимодействии друг с другом, чтобы обеспечить успешное завершение проекта в срок и в рамках бюджета.

### Глава 5. Определение стоимости проектно-изыскательских работ

Определение стоимости проектно-изыскательских работ (ПИР) является важным этапом в процессе проектирования и строительства объектов. Стоимость ПИР зависит от множества факторов, таких как сложность проекта, его масштаб, сроки выполнения работ и другие.

Для определения стоимости ПИР используются различные методы:

1. Метод аналогов: стоимость определяется на основе сравнения с аналогичными проектами.
2. Метод прямых затрат: стоимость рассчитывается на основе прямых затрат на материалы, оборудование, зарплату и другие расходы.
3. Метод оценки рисков: учитываются возможные риски и неопределенности, связанные с проектом.
4. Метод ценообразования: стоимость определяется на основе рыночных цен на аналогичные услуги.
5. Метод тендера: стоимость определяется на основе предложений участников тендера.

Каждый метод имеет свои преимущества и недостатки, поэтому выбор метода зависит от конкретного проекта и его особенностей.

### Часть 6. Порядок организации работ в проектной группе

Порядок организации работ в проектной группе является ключевым фактором для успешного выполнения проекта. Вот основные этапы организации работ:

1. Формирование проектной группы: определение состава команды, распределение ролей и обязанностей.
2. Планирование работ: разработка графика работ, определение приоритетов и сроков выполнения задач.
3. Организация коммуникаций: установление эффективных каналов связи между членами команды, проведение регулярных совещаний и обсуждений.
4. Управление рисками: выявление потенциальных рисков, разработка планов реагирования на них.
5. Контроль качества: проведение проверок и аудитов для обеспечения высокого качества проектных решений.
6. Оценка результатов: анализ достигнутых результатов, корректировка планов и стратегий в случае необходимости.
7. Завершение проекта: передача готового проекта заказчику, подготовка отчетности и закрытие проекта.

Организация работ в проектной группе также должна быть гибкой и адаптивной, чтобы быстро реагировать на изменения в проекте и требования заказчика.

### Часть 7. Порядок управления качеством продукции

Порядок управления качеством продукции является одним из ключевых аспектов проектирования и производства. Вот основные этапы управления качеством:

1. Определение требований к качеству: определение ожидаемых характеристик продукции, включая функциональность, надежность, безопасность и другие параметры.
2. Разработка плана контроля качества: определение методов и инструментов для проверки соответствия продукции установленным требованиям.
3. Внедрение системы контроля качества: установка процедур и правил для обеспечения контроля качества на всех этапах производства.
4. Проведение испытаний и проверок: проведение регулярных проверок и испытаний продукции для подтверждения ее соответствия требованиям.
5. Анализ результатов контроля качества: анализ результатов проверок и испытаний, выявление проблем и принятие мер по их устранению.
6. Корректировка плана контроля качества: внесение изменений в план контроля качества в случае необходимости.
7. Постоянное улучшение системы контроля качества: постоянное совершенствование системы контроля качества для повышения эффективности и надежности продукции.

Управление качеством продукции должно быть непрерывным процессом, который охватывает все этапы проектирования, производства и эксплуатации продукции.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Исходно-разрешительная документация является основой для начала проектирования и строительства объектов. Алгоритм ее заполнения включает получение градостроительного плана земельного участка, подготовку технических условий на подключение к инженерным сетям, разработку проекта строительства, получение разрешения на строительство и заполнение исходно-разрешительной документации.

Технический процесс выполнения проектных работ включает сбор исходной информации, разработку концепции проекта, разработку эскизного проекта, разработку рабочего проекта, согласование проекта с заказчиком и соответствующими органами власти, авторский надзор за строительством. Применение BIM технологии в рамках этого процесса позволяет создать цифровую модель здания, разработать архитектурные и конструктивные решения, интегрировать инженерные системы, автоматизировать процессы проектирования и управления данными, проверить модель на соответствие требованиям заказчика и нормативным документам, а также осуществлять авторский надзор за строительством с использованием BIM технологий.

Определение стоимости проектно-изыскательских работ зависит от сложности проекта, его масштаба, сроков выполнения работ и других факторов. Для определения стоимости используются различные методы, включая метод аналогов, метод прямых затрат, метод оценки рисков, метод ценообразования и метод тендера.

Порядок организации работ в проектной группе включает формирование проектной группы, планирование работ, организацию коммуникаций, управление рисками, контроль качества, оценку результатов и завершение проекта.

Порядок управления качеством продукции включает определение требований к качеству, разработку плана контроля качества, внедрение системы контроля качества, проведение испытаний и проверок, анализ результатов контроля качества, корректировку плана контроля качества и постоянное улучшение системы контроля качества.

# СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. URL: https://tabanakov.ru/about (дата обращения: 15.07.2024).
2. URL: https://uar.ru/about\_us/ (дата обращения: 15.07.2024).
3. URL: https://uar.ru/help-architect/ (дата обращения: 15.07.2024).
4. URL: https://files.stroyinf.ru/ (дата обращения: 15.07.2024).
5. URL: https://www.nopriz.ru/upload/iblock/4cb/contseptsia\_proekta.pdf (дата обращения: 15.07.2024).