

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Л. В. Узунова

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРОЕКТНАЯ ПРАКТИКА

Учебно-методическое пособие по прохождению производственной проектной практики для студентов, обучающихся в магистратуре по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, профиль «Проектирование объектов промышленного и гражданского строительства»

Калининград
2023

УДК 65.01

Рецензент

кандидат технических наук, доцент кафедры строительства ФГБОУ ВО
«Калининградский государственный технический университет»
И.В. Хомякова

Узунова, Л. В.

Производственная проектная практика: учеб.-методич. пособие по прохождению производственной проектной практики для студ. магистратуры по направлению подгот. 08.04.01 Строительство (профиль «Проектирование объектов промышленного и гражданского строительства») / **Л. В. Узунова.** – Калининград: ФГБОУ ВО «КГТУ», 2023. – 24 с.

Учебно-методическое пособие по прохождению производственной проектной практики для обучающихся в магистратуре по направлению подготовки 08.04.01 Строительство содержит рекомендации по содержанию, организации, проведению проектной практики, требования по составлению отчета, описание видов текущего контроля, критерии оценок и условия допуска к промежуточной аттестации.

Рис. 10, список лит. – 26 наименований

Учебно-методическое пособие по прохождению производственной проектной практики рекомендовано к изданию в качестве локального электронного методического материала для использования в учебном процессе методической комиссией Института морских технологий, энергетики и строительства 25.10.2023 г., протокол № 12

УДК 65.01

© Федеральное государственное
бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Калининградский государственный
технический университет», 2023 г.
© Узунова Л. В., 2023 г.

Оглавление

Введение.....	4
1 Организация практики.....	6
2 Требования к структуре, объёму, содержанию и оформлению отчёта.....	10
2.1 Оформление отчёта.....	10
2.2 Структура и содержание отчёта.....	12
3 Организация защиты отчёта.....	20
4 Критерии и нормы оценки отчёта.....	20
Заключение.....	21
Библиографический список.....	21
Приложение 1 Пример титульного листа отчёта.....	23

ВВЕДЕНИЕ

Производственная проектная практика входит в состав основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 08.04.01 Строительство. Она опирается на компетенции, знания, умения и навыки, полученные при изучении таких дисциплин, как: «Железобетонные и каменные конструкции», «Металлические конструкции», «Инженерная геодезия», «Архитектура зданий и сооружений», «Деревянные конструкции», «Обследование и испытание зданий и сооружений», «Проектная подготовка в строительстве», «Технологические процессы в строительстве», «Средства механизации строительства».

Целью проектной практики является:

1. закрепление и практическое использование студентами знаний по специальным дисциплинам, приобретение производственного опыта и профессиональных навыков по проектированию, строительству, монтажу и эксплуатации оборудования заготовительных цехов, руководству специальными видами монтажных работ;

2. систематизация, закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, формирование компетенций и их индикаторов, приобретение практических навыков, профессиональных умений и опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

В результате прохождения производственной проектной практики студент должен

Знать: теорию расчета и проектирования объектов промышленного и гражданского строительства; методы расчета и проектирования объектов капитального строительства и конструктивных элементов зданий, в том числе, с помощью программно-вычислительных комплексов Лира, SCAD

Уметь: использовать теорию расчета и проектирования объектов промышленного и гражданского строительства; выполнять расчеты, проектировать объекты капитального строительства и конструктивные элементы зданий, в том числе, с помощью программно-вычислительных комплексов Лира, SCAD

Владеть: методами расчета и проектирования объектов капитального строительства и конструктивных элементов зданий, в том числе, с помощью программно-вычислительных комплексов Лира, SCAD

Должен приобрести опыт:

использования методов расчета и проектирования объектов капитального строительства и конструктивных элементов зданий, в том числе, с помощью программно-вычислительных комплексов Лира, SCAD.

Текущий контроль и промежуточная аттестация студентов

Текущий контроль осуществляется руководителем практики от производства (организации) и руководителем практики от кафедры строительства университета. Для оценки результатов освоения производственной проектной практики используются оценочные средства для заключительной аттестации - промежуточная аттестация.

К оценочным средствам для промежуточной аттестации, проводимой в форме дифференцированного зачёта, относится:

- защита отчёта по практике.

Критерии оценивания результатов освоения проектной практики

При оценке преподавателем (руководителем от кафедры строительства) работы студента в течение прохождения производственной проектной практики учитываются:

- своевременное прибытие на место практики;
- выполнение заданий, определённых руководителями от организации и кафедры строительства;
- выполнение всех правил внутреннего распорядка, установленных на предприятии или в строительной (проектной) организации;
- своевременное составление и качественное оформление отчёта.

Общий контроль за прохождением практики возлагается на её руководителя, назначенного от кафедры строительства. Текущий контроль проектной практики осуществляется руководителем от производства (организации) и руководителем практики от кафедры. Промежуточная аттестация осуществляется по окончании практики. Отчёт по практике, который составляется студентом самостоятельно, является основным документом, по которому ставится дифференцированный зачёт (зачёт с оценкой) по прохождению студентом проектной практики.

Отчёт должен содержать сведения о конкретно выполненной студентом работе в период прохождения практики, согласно выданному индивидуальному заданию. Подготовка отчёта ведётся в течение прохождения всей практики, которая длится четыре недели. В отчёте необходимо описать виды строительно-монтажных или проектных работ, применяемые строительные материалы, конструкции, механизмы, оборудование и приспособления, конкретные условия ведения строительного процесса и другие сведения, отражающие характер проектной практики.

Оценка по дифференцированному зачёту выводится после защиты на кафедре строительства отчёта по проектной практике (для студентов всех форм обучения). Защита отчёта относится к промежуточной аттестации. При защите отчёта студент кратко докладывает о результатах прохождения практики. После доклада он должен быть готов ответить на вопросы, которые заранее ему не были известны, но могут возникнуть в ходе защиты. Оценивая отчёт,

преподаватель учитывает работу студента на предприятии или в строительной (проектной) организации (учреждении), умение использовать актуальную техническую литературу, качество оформления отчёта, самостоятельность, ответы на вопросы.

Структура учебно-методического пособия представлена указаниями по организации и проведению производственной проектной практики, требованиями к структуре, объёму, содержанию, оформлению и защите отчёта, списком рекомендуемой литературы.

Более подробно информация по проведению проектной практики приведена в системе Университета ЭИОС в курсе «Проектная практика».

1 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРОЕКТНОЙ ПРАКТИКИ

Производственная проектная практика проходит на строительных предприятиях или в проектных организациях г. Калининграда и области, а также в других районах страны, с которыми университет заключил договор. Базами практики являются строительные организации (предприятия, учреждения), кадровые службы организаций, с которыми в установленные сроки заключен договор о предоставлении места проведения практики. Если студент обучается по договору о целевом обучении, то базой практики могут служить те организации и учреждения, с которыми студент - будущий бакалавр связан договорными отношениями. Направление студентов на практику проводится в соответствии с этими договорами и оформляется приказом ректора по университету.

В договоре отмечаются вопросы, связанные с проведением проектной практики:

1. Обязанности университета – направление студентов на работу в установленные сроки, подготовка их для прохождения практики и обучение правилам техники безопасности.
2. Обязанности организации: предоставление рабочих мест, спецодежды, необходимых строительных материалов и механизмов; ответственность и контроль за соблюдением правил техники безопасности.

Студенты до начала проектной практики должны явиться на собрание, организуемое кафедрой строительства, где они знакомятся с руководителем практики от университета, определяются порядок и сроки прохождения проектной практики. Права и обязанности студентов во время практики регламентируются «Положением о высшей школе» и «Трудовым законодательством РФ».

Студенты обязаны своевременно прибыть на место практики, где им назначается руководитель практики от производства (организации, учреждения).

Студенты допускаются к практике только после проведения с ними обязательных мероприятий по охране труда, которые организуются соответствующими службами строительных или проектных организаций и контролируются руководителями практики от производства. При прохождении практики обязательными мероприятиями являются вводный инструктаж и инструктаж по технике безопасности труда на рабочем месте.

В период прохождения проектной практики студенты – практиканты должны выполнять все правила внутреннего распорядка, установленные на предприятии или в организации (учреждении) и быть образцом дисциплинированности. Если в период практики студент нарушил правила внутреннего распорядка или допустил какой-либо проступок, повлекший за собой увольнение его с производства, он отчисляется из университета с соответствующей характеристикой.

Руководство проектной практикой осуществляется руководителем от кафедры строительства совместно с инженерно-техническими работниками организаций (главными инженерами проекта, главными инженерами строительной организации, начальниками участков, прорабами и т. д.).

Проектная практика может состоять из следующих частей:

- производственная практика на рабочем месте (строительная организация или учреждение, проектная организация) в соответствии с дисциплиной или несколькими дисциплинами учебного плана по направлению 08.04.01 - Строительство, профиль «Проектирование объектов промышленного и гражданского строительства»;

- теоретические занятия, научные и производственные семинары;

- научно – исследовательская работа;

- сбор исходных данных и материалов для выпускной квалификационной работы.

Научно-исследовательская часть проектной практики (если такая имеется) преследуют цель повысить эффективность обучения. Состав и содержание этой части практики зависят от конкретных условий, в которых проходит практика. Выполнение индивидуального задания должно способствовать приобретению навыков самостоятельного анализа, решению актуальных вопросов повышения качества, снижения трудоемкости в реальных производственных условиях. Значимость этой работы заключается в том, что полученные результаты могут быть положены в основу постановки конкретных научных задач, в процессе решения которых студенты приобщаются к научной работе. Первостепенной целью индивидуальных заданий должно быть решение практических или научных строительных задач. При этом тема индивидуального задания должна соответствовать профилю производства, где проходит практика, и учитывать, по возможности, пожелания студентов. В зависимости от вида и места проектной практики индивидуальные задания по научно - исследовательской части практики выдаются студенту во время посещения руководителями практики от кафедры строительства или до начала практики.

Персональная ответственность за организацию проектной практики на предприятии или в организации возлагается на главных инженеров или других специалистов, назначаемых приказами соответствующего предприятия.

Руководитель практики от предприятия или строительной (проектной) организации обязан:

- подбирать специалистов данного предприятия или организации в качестве наставников студентов;
- совместно с вузовским руководителем организовывать практику в соответствии с программой и утвержденным индивидуальным заданием;
- обеспечивать качественное проведение инструктажей по технике безопасности;
- вовлекать (по возможности) студентов в научно - исследовательскую и рационализаторскую работу;
- организовывать (по возможности) совместно с руководителем практики от университета чтение лекций, проведение консультаций по новейшим достижениям науки и техники, проводить встречи с передовиками производства;
- контролировать соблюдение практикантами производственной дисциплины, сообщать в университет обо всех случаях нарушения правил трудового распорядка и наложенных дисциплинарных взысканиях;
- отчитываться перед руководством предприятия (организации) за организацию и проведение проектной практики.

Производственная часть проектной практики предусматривает закрепление студентами знаний технологии строительного производства, экономики, организации и управления строительством при выполнении, например, обязанностей мастера на строительной площадке.

В проектной организации студент должен приобрести умение решать профессиональные задачи проектирования зданий и сооружений, анализируя принятые объемно-планировочные и конструктивные проектные решения. В проектной документации необходимо рассмотреть местные условия строительства: геологию площадки, климатические характеристики, снабжение стройки энергией и водой; рабочие чертежи, сметы, порядок учета выполнения работ, структуру и систему управления строительной, проектной или другой организациями, их материально - техническую базу.

На производстве студент должен принимать участие в следующих работах:

- составление и оформление калькуляций, актов на скрытые работы;
- сдача законченных объектов и этапов строительных работ, ведение журнала производства работ, составление технической документации;
- освоение передового опыта, внедрение рационализаторских и изобретательских предложений;
- участие в производственных совещаниях и общих собраниях;
- организация охраны труда.

Изучению технологических строительных процессов, выполняемых на объекте, способствует изучение студентами технологических карт и карт

трудовых процессов по выполняемым работам. Обязательным является изучение студентами нормативных и инструктивных документов по правилам производства и приемки работ. Студенты должны ознакомиться с оформлением актов на скрытые работы. Для учета движения строительных материалов они должны изучить процесс их приема на строительной площадке и списание. В процессе прохождения проектной практики студенты должны обратить внимание на качество строительства, дать анализ организации входного, пооперационного и приемочного контроля на объекте. Во время прохождения проектной практики студентам рекомендуется подбирать исходные материалы для будущей выпускной квалификационной работы (ВКР). Так как отведенное на практику время и выполняемые обязанности не позволяют студентам – практикантам собрать достаточное количество исходных данных и материалов для ВКР, они должны также самостоятельно изучать техническую и учебную литературу, пользоваться интернет – ресурсами.

Особое внимание должно быть уделено приобретению навыков работы в компьютерных программах при решении профессиональных практических задач управления и организации строительным производством, а также при разработке рабочей проектной документации на строительство зданий и сооружений.

В проектной организации во время проектной практики студентом рассматриваются следующие документы:

- исходные данные на выполнение проектной документации;
- паспорт проекта и его сводные технико-экономические показатели;
- технологическая часть проекта (для объектов производственного назначения);
- генеральный план, включая коммуникации, инженерное оборудование, площадки, благоустройство (по – желанию);
- архитектурно - строительная часть проекта (АС): планы, фасады, разрезы зданий, планы фундаментов, перекрытий, покрытий и кровли, узлы и детали конструкций; чертежи строительных конструкций: КЖ, КМ, КД;
- проекты организации строительства и производства работ (ПОС и ППР);
- технологические карты (типовые и индивидуальные) производства основных видов строительных работ;
- сводная смета на строительство объекта, нормативы и показатели новых, прогрессивных технологических решений.

Студент должен разобраться в методах составления технико-экономических обоснований проекта, во взаимной увязке различных частей и разделов проекта, его экономической оценке.

Научно-исследовательская часть практики (если она определена индивидуальным заданием) учит студентов творческому подходу при решении практических профессиональных задач. Проводится эта часть практики в форме выполнения элемента научного исследования, желательно, применительно к теме будущей выпускной квалификационной работы по согласованию с руководителем практики от университета. До начала практики студент должен

выбрать, хотя бы предварительно, тему выпускной квалификационной работы (ВКР). Исходя из этого, и в соответствии с целью и задачами проектной практики, содержанием последней является изучение и анализ аналогичных вопросов для выбранной темы ВКР.

Если работа на базовом предприятии производственной проектной практики не позволяет полностью собрать необходимые материалы для выпускной квалификационной работы, то их сбор организуется студентом в экскурсионном порядке в других организациях.

При разработке реальной выпускной квалификационной работы (по заданию предприятия) студент должен поддерживать связь с базовой организацией в течение всего времени выполнения ВКР. Разработка разделов выпускной квалификационной работы выполняется во время преддипломной практики, которая проходит в университете на кафедре строительства.

Особое внимание во время прохождения проектной практики при разработке рабочей проектной документации на строительство зданий и сооружений должно быть уделено приобретению навыков работы в компьютерных программных комплексах, примеры программ приведены на рисунке 5.

Студент при прохождении проектной практики, в ходе выполнения заданий по практике и формировании отчета должен уметь использовать лицензионное программное обеспечение - офисные приложения, получаемые по программе Open Value Subscription; Kaspersky Endpoint Security; Google Chrome (GNU); КОМПАС-3D v21; MathCAD; пакет программ для проектирования и расчетов элементов строительных конструкций: "ПРУСК", "Металл", "СПИИ", "Одиссей", "Poseidon"; ПК STARKES 201W; ELCUT Студенческий 6.6; VALTEC C.O. 3.8.

Общий контроль за прохождением проектной практики возлагается на ее руководителя, назначенного от кафедры строительства.

Текущий контроль осуществляется совместно руководителем от производства и руководителем практики от кафедры.

Промежуточный контроль осуществляется по окончанию практики. Дифференцированный зачет выставляется по защите отчета, который является основным документом, по которому проводится зачет по прохождению студентом проектной практики.

2 ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ, ОБЪЕМУ, СОДЕРЖАНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЁТА ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРОЕКТНОЙ ПРАКТИКЕ

2.1 Оформление отчёта

Отчёт должен быть представлен объемом 15-25 страниц текста на формате А4 (210x297мм). Страницы отчёта должны быть пронумерованы и сброшюрованы. Титульный лист выполняется по стандартной форме (Приложение 1).

Отчёт выполняется на стандартной белой бумаге формата А4 с одной стороны листа, ориентация - книжная, гарнитура шрифта - Times New Roman Cyr. Не допускается применять стили при формировании текста, ставить пробелы перед знаками препинания, применять любые разрядки слов, необходимо выполнять автоматический перенос слов (набирать текст без принудительных переносов).

Согласно общим требованиям к текстовым документам (ГОСТ 2.105), текст отчёта выполняют на компьютере. Компьютерный размер шрифта должен быть 12 или 13, междустрочный интервал 1,15 -1,5. Расстояние от верхней или нижней строки текста до верхней или нижней рамки должно быть не менее 10 мм. Абзацы в тексте начинают отступом 15-17 мм, 3-4 интервала на компьютере. Текст документа разделяют на разделы и подразделы. Нумерация страниц отчёта и приложений, входящих в его состав, должна быть сквозной.

Первой страницей отчёта является титульный лист (см. Приложение 1).

Требования к иллюстрациям:

- при определении формата каждой иллюстрации следует исходить из минимума занимаемого места;

- иллюстрации нужно вмонтировать в текст и выполнять с использованием программ Microsoft Word, формат:

- а) bmp, tiff, jpg (цветовое пространство – RGB, разрешение изображений – 300 dpi);

- б) cdr;

- рисунки должны быть черно-белыми, четкими, контрастными;

- на каждый рисунок в тексте необходимо делать ссылку;

- нумерация должна быть последовательной;

- если рисунок не уместится на одной странице, то на последующих страницах пишется: «Рисунок 1. Продолжение (или Окончание)»;

- все обозначения на рисунке должны соответствовать обозначениям в тексте;

- номер рисунка и подпись к нему печатаются ниже;

- ширина рисунка не должна быть больше ширины полосы набора текста.

Пример оформления рисунка и подписей к нему показаны на рисунке 1.

Листы должны быть обрамлены рамками, отстоящими от левого края листа на 20 мм, а от остальных краев — на 5 мм.

Пример отчёта приведен в университетской системе ЭИОС в курсе Проектной практики.

Титульный лист отчёта выполняется без рамки (см. Приложение 1).

Примерная структура крупной проектной организации приведена на рисунке 2, структуры строительных предприятий (организаций) на рисунках 3 и 4.

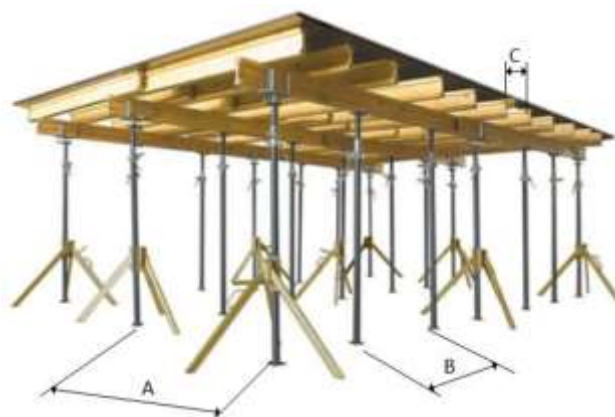


Рисунок 1 - Схема расстановки стоек и раскладки второстепенных балок опалубки, где A – расстояние между продольными несущими балками, B – расстояние между стойками, C – расстояние между поперечными балками.

2.2 Структура и содержание отчета

Отчёт должен содержать следующие разделы:

Оглавление.

Введение: во введении должны быть отражены цель, задачи и продолжительность производственной проектной практики с указанием конкретных дат (начало прохождения практики и дата окончания практики).

1. Название и структура предприятия или организации (рисунки 2-4), основные направления его (её) деятельности, где проходила проектная практика.
2. Используемые средства, оборудование и программные комплексы в проектной организации, средства механизации на строительной площадке (строительные машины и механизмы), новые строительные материалы и оборудование, применяемые при возведении зданий и сооружений на предприятии, где проходила проектная практика.
3. Описание трех и более технологических строительных процессов, если практика проходила на строительной площадке, описание выполненных проектных или расчетно-конструктивных работ, если практика проходила в проектной организации.
4. Охрана труда и техника безопасности (указать опасные и вредные производственные факторы).
5. Научные направления или научно-исследовательская работа (если таковые имелись).
6. Критический анализ состояния дел на строительной площадке или в проектной организации (по возможности).
7. Описание экскурсий (если проводились).
8. Фотоотчет по практике (фотографии с места прохождения проектной практики).
9. Список литературы.

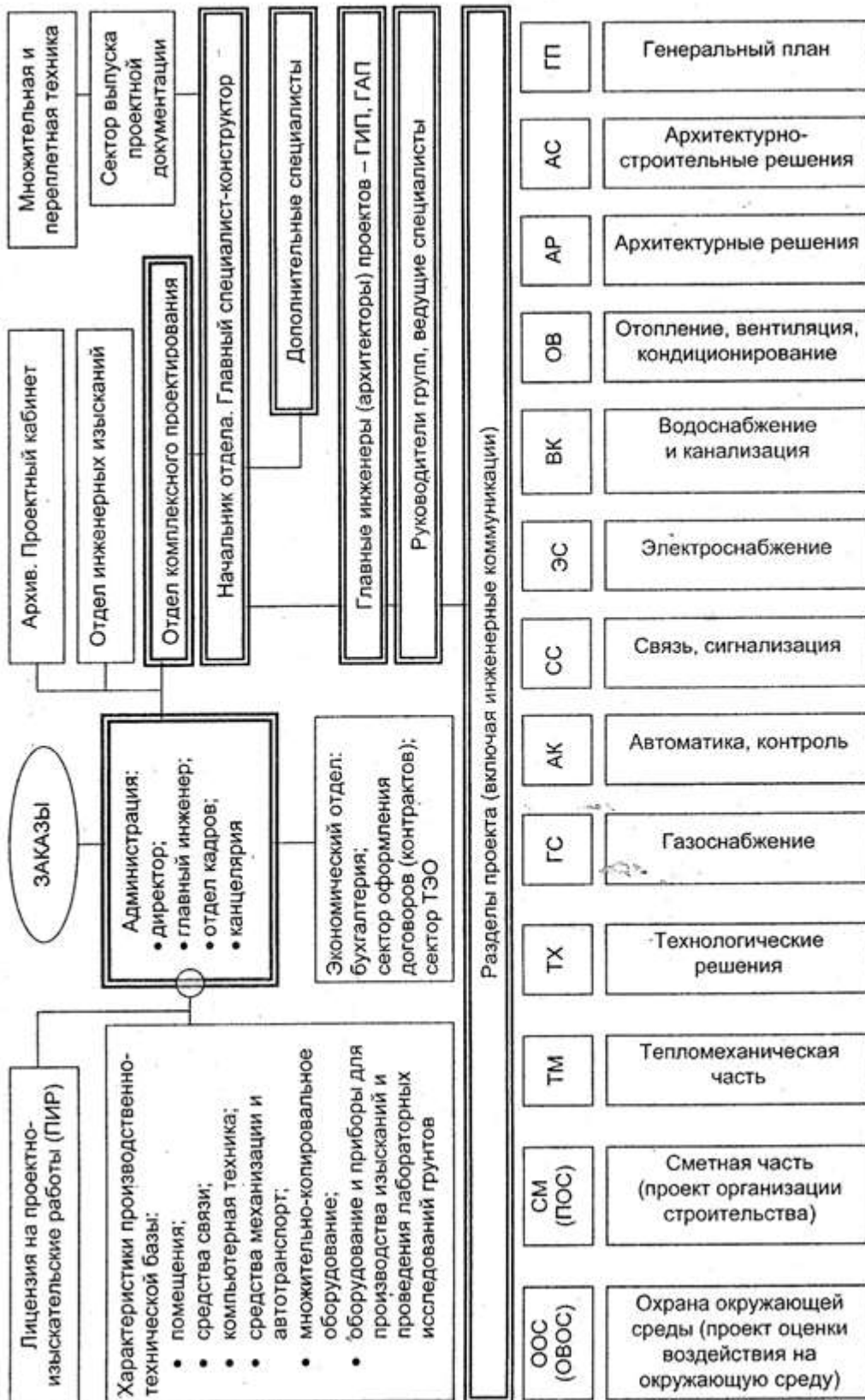


Рисунок 2 – Примерная структура крупной проектной организации



Рисунок 3 – Примерная структура строительной организации.

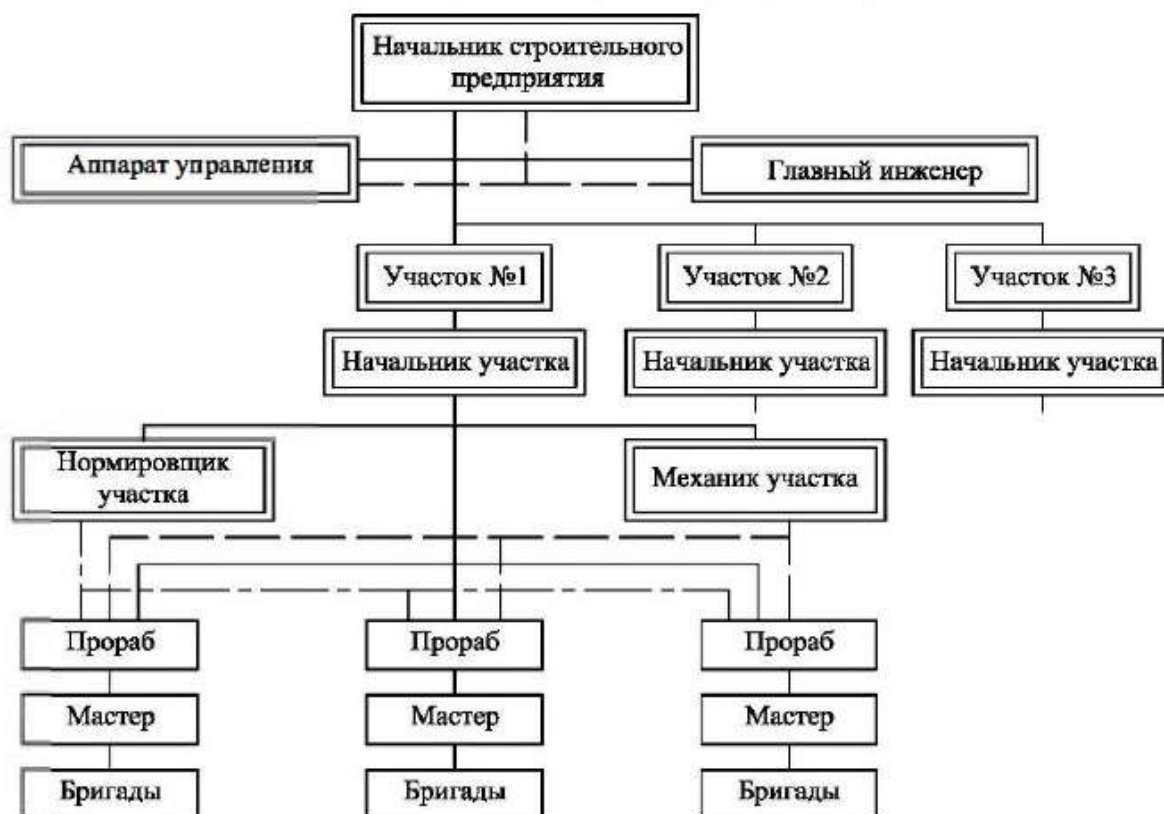


Рисунок 4 – Примерная структура крупного строительного предприятия.

В первом разделе, кроме названия и структуры предприятия (организации), также описывается архитектурно-конструктивное решение здания, на строительстве или проектировании которого проходила проектная практика, прилагаются чертежи, схемы, фотографии объекта, объем основных строительных или проектных работ.

Во втором разделе, если проектная практика проходила в проектной организации, необходимо описать используемые программные комплексы. Примеры программ приведены на рисунке 5.

Программное обеспечение 3D моделирования

<p style="text-align: center;"><u>ArchiCAD</u></p> <p>Программа, разработанная для архитекторов. Функционал гарантирует качественную разработку архитектурных проектов и высокий уровень визуализации. В остальных видах проектной деятельности программа существенно уступает специализированным.</p>
<p style="text-align: center;"><u>Tekla Structures</u></p> <p>Программа, разработанная для конструкторов. Прекрасно справляется с задачами на расчет металлоконструкций, железобетонных изделий. Однако не предназначена для работы с деревянными конструкциями. Имеет объемную базу типовых узлов и инструментов.</p>
<p style="text-align: center;"><u>MagiCAD</u></p> <p>Программа, разработанная для инженеров, базирующаяся на программе AutoCAD. Дает возможность строить 3-D модели, осуществлять инженерные расчеты. Прекрасно подходит для проектирования сетей водо-, газо-, тепло-, электроснабжения ввиду наличия модулей инженерных разделов.</p>
<p style="text-align: center;"><u>Allplan</u></p> <p>Программа компании Nemetschek. Предназначена для разработки проектов строительных конструкций. Также возможна работа с архитектурной частью и инженерными сетями.</p>
<p style="text-align: center;"><u>Renga</u></p> <p>Программа российской компании АСКОН. Ориентирована на политику импортозамещения. Подходит для концептуальной проработки архитектурной части проектной деятельности.</p>
<p style="text-align: center;"><u>Revit Autodesk</u></p> <p>Основной задачей программы является разработка строительных конструкций. Второй по функциональности раздел – архитектура. Самой слабой стороной программного комплекса является инженерная составляющая.</p>

Рисунок 5 - Схема программного обеспечения 3D моделирования

Если практика проходила в строительной организации - к описанию строительных машин и механизмов, применяемых в данной организации желательно привести рисунки или фото с их изображениями. Примеры строительных машин и механизмов приведены на рисунках 6 – 8.



Рисунок 6 - Бетоновоз и подача бетона бадьёй.



Рисунок 7 - Бурение скважины



Рисунок 8 - Автокран.

В третьем разделе необходимо дать подробное описание (с фотографиями, рисунками, чертежами или схемами) технологии производства строительных работ (не менее трех), в которых студент принимал участие, руководил процессами или участвовал в разработке технологических карт на определенные виды строительных работ, с тщательным анализом выполнения отдельных операций. Примеры фотографий монтажных, бетонных и арматурных работ показаны на рисунках 9 и 10. Если время и выполняемые обязанности не позволяют студентам – практикантам принять непосредственное участие во всех видах строительных работ, студенты должны подробно ознакомиться с ними в порядке наблюдения, консультаций, производственных экскурсий и самостоятельного изучения учебной и технической литературы.

Если практика проходила в проектной организации, то необходимо представить проектную документацию, которую самостоятельно разработал студент - практикант. Это могут быть расчёты или чертежи разделов АР, АС, КМ, КЖ, КД, ПОС, ППР и другие, компьютерное моделирование конструкций и сооружений, выбор расчетных моделей объектов капитального строительства (ОКС), сметы и т.д. Чертежи и программные расчёты строительных конструкций можно разместить в Приложении к отчёту, если они представлены на больших форматах.



Рисунок 9 - Бетонирование колонн, подача бетонной смеси бетононасосом.



Рисунок 10 - Арматурные работы.

В пятом разделе «Научные направления или научно - исследовательская работа» (если таковые имелись при прохождении проектной практики), необходимо описать цель и задачи проведенной научно – исследовательской работы. Результаты этой работы могут быть использованы в ВКР бакалавра, а в дальнейшем и в магистерской выпускной квалификационной работе. В настоящее время очень актуальны вопросы цифровизации в строительстве, так как определён переход строительной отрасли на активное использование цифровых технологий. В настоящее время цифровизация строительного комплекса развивается во многих направлениях. Участники рынка стараются оперативно внедрять в производство цифровые информационные технологии, которые охватывают все этапы реализации объекта капитального строительства (ОКС). В области цифровизации строительного комплекса система нормативно-правовых документов включает в себя более 15 национальных стандартов (ГОСТ Р) и более 10 сводов правил.

В шестом разделе отчёта (если есть такая возможность) необходимо описать такие вопросы, как например:

- организация и совершенствование производственного процесса на предприятии или участке,
- контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием строительного оборудования и машин;
- совершенствование и освоение новых технологических процессов строительного производства, производства строительных материалов, изделий и конструкций, изготовления машин и оборудования;
- разработка и совершенствование методов контроля качества строительства, выпускаемой продукции, машин и оборудования, организация метрологического обеспечения технологических процессов;
- разработка документации и организация работы по менеджменту качества технологических процессов на строительном предприятии и производственных участках;
- разработка и организация мер экологической безопасности, контроль за их соблюдением;
- сбор, систематизация и анализ информационных исходных данных для проектирования и мониторинга зданий, сооружений и комплексов, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;
- технико-экономическое обоснование и принятие проектных решений в целом по объекту,
- координация работ по частям проекта, проектирование деталей и конструкций;
- разработка и верификация методов и программно-вычислительных средств для расчетного обоснования и мониторинга объекта проектирования;

- анализ расчетного обеспечения проектной и рабочей документации, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования,
- анализ качества оформления законченных проектных работ;
- контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию на проектирование, стандартам, строительным нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам.

3 ОРГАНИЗАЦИЯ ЗАЩИТЫ ОТЧЁТА

После окончания производственной проектной практики студент представляет в университет на кафедру строительства следующие отчётные документы:

- отчёт по производственной проектной практике;
- дневник практики.

Все отчётные документы должны быть подписаны руководителями практики от производства. Титульный лист отчёта и дневник заверяются печатью предприятия (организации).

Отчет принимается руководителем практики от кафедры. Защита студентами отчётов проводится по окончании прохождения практики, но не позднее двух недель с начала учебного года. Форма аттестации по практике – дифференцированный зачёт (зачёт с оценкой). Студент, не выполнивший программу проектной практики, получивший отрицательный отзыв о работе или не защитивший результаты практики, подлежит отчислению из университета.

4 КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ОТЧЁТА

Защита отчёта по проектной практике осуществляется по четырём балльной системе. Оценивая отчёт, преподаватель учитывает соответствие его заданию, которое размещено в дневнике, выполненным и отражённым в отчёте работам на строительной площадке, предприятии или в проектной организации. Оценивается также умение использовать актуальную научно-техническую, нормативную и учебную литературу, качество оформления отчёта и дневника, самостоятельность, элементы научных исследований, ответы на вопросы, выводы и предложения студента по поводу прохождения практики.

Дневник практики является неотъемлемой частью отчёта, и заполнение этого документа также влияет на выставление оценки по зачёту. На оценку зачёта также влияет отзыв руководителя практики от организации о качестве работы практиканта. Этот отзыв размещается в дневнике студента – практиканта. В отзыве даётся оценка результатов практики, подчеркиваются положительные и отрицательные характеристики студента в период прохождения проектной практики.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящем учебно - методическом пособии даны указания по организации, прохождению и отчётности по производственной проектной практике. Объём сведений, рассматриваемый в настоящем пособии, призван обеспечить лишь минимально необходимый уровень знаний и умений студентов–бакалавров для написания отчёта, и предполагает значительный объём самостоятельной работы с учебниками и нормативной литературой, а также использование интернет - ресурсов.

Прохождение проектной практики позволит студентам в дальнейшем успешно изучить следующие дисциплины профессионального модуля, выполнить выпускную квалификационную работу, а в будущем решать задачи в области архитектурно - конструктивного проектирования и строительства зданий и сооружений на хорошем профессиональном уровне.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Учебная литература

1. Маклакова, Т. Г. Конструкции гражданских зданий: учеб. для вузов / Т. Г. Маклакова, С. М. Нанасова. – Москва: Изд-во АСВ, 2002. – 272 с.
2. Шерешевский, И. А. Конструирование гражданских зданий / И. А. Шерешевский. – Москва: Архитектура, 2005. – 175 с.
3. Дятков, С. В. Архитектура промышленных зданий / С. В. Дятков, А. П. Михеев. – Москва: АСВ, 2004, 2008. – 480 с.
4. Шерешевский, И. А. Конструирование промышленных зданий и сооружений / И. А. Шерешевский. - Москва: Архитектура. – 2005 с.
5. Кирнев, А.Д. Строительные краны и грузоподъёмные механизмы: Справочник / А.Д. Кирнев, Г.В, Несветаев. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2013. - 667 с.
6. Соколов, Г.К. Технология и организация строительства: учебник / Г.К. Соколов. - Москва: Издательский центр «Академия», 2002. - 518 с.
7. Теличенко В.И. Технология строительных процессов: В 2 ч. Ч. 1: Учебник для строительных вузов / В.И. Теличенко, О.М. Терентьев, А.А. Лapidус. - Москва: Высшая школа, 2005. - 392 с.
8. Теличенко, В.И. Технология строительных процессов: В 2 ч. Ч. 2: Учебник для строительных вузов / В.И. Теличенко, О.М, Терентьев, А.А. Лapidус. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Высшая школа, 2005. - 392 с.
9. Теличенко, В.И. Технология возведения зданий и сооружений / В.И. Теличенко, О.Н. Терентьев, А.А. Лapidус. Изд. 2-е. – Москва: Высшая школа, 2004. - 446 с.
10. Михайлов, А. Ю. Основы планирования, организации и управления в строительстве: уч. пособие / А.Ю. Михайлов. – Москва-Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. – 284 с.

Нормативная литература

1. СП54.13330.2016 Здания жилые многоквартирные.
2. СП 55.13330.2016 Дома жилые одноквартирные.
3. СП 112.13330.2011 Пожарная безопасность зданий и сооружений.
4. СП 59.13330.2020 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001.
5. СП 118.13330.2022. Общественные здания и сооружения.
6. СП 44.13330.2011 Административные и бытовые здания.
7. СП 56.13330.2021 Производственные здания и сооружения.
8. СП 48.13330.2019. Организация строительства.
9. СП 49.13330.2010. Безопасность труда в строительстве.
10. МДС 12-29.2006. Методические рекомендации по разработке и оформлению технологической карты.
11. МДС 12-46.2208. Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ
12. ГОСТ 21.501-2018 Система проектной документации для строительства (СПДС). Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений.
13. ГОСТ Р 21.1101-2020 Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации.
14. ГОСТ 21.201-2011 Система проектной документации для строительства (СПДС). Условные графические изображения элементов зданий, сооружений и конструкций.

Интернет ресурсы

1. Базы данных Рестко по строительству и недвижимости - https://www.restko.ru/building_db.php
2. База данных по архитектуре «World Art» - <http://www.world-art.ru/architecture/>

ПРИМЕР ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА ОТЧЁТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

Институт морских технологий, энергетики и строительства (ИМТЭС)
Кафедра строительства

ОТЧЁТ

по производственной проектной практике

направление подготовки 08.04.01. Строительство

профиль «Проектирование объектов промышленного и гражданского строительства»

Выполнил(а) студент(ка) группы _____
№ группы _____ подпись /ФИО/ _____

Проверил руководитель практики от института

Подпись /ФИО/

Место прохождения практики _____
Название организации

Печать организации и подпись руководителя от организации (предприятия) прохождения
практики

г. Калининград 202__

Локальный электронный методический материал

Лидия Владимировна Узунова

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРОЕКТНАЯ ПРАКТИКА

Редактор И. Голубева

Уч.-изд. л. 1,8. Печ. л. 1,5

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Калининградский государственный технический университет».
236022, Калининград, Советский проспект, 1