Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.10.2026 11:37:44
Уникальный программный ключ:
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b9926

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ**
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

# УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

к прохождению производственной
(технологической) практики
для студентов направления подготовки бакалавров
08.03.01 - Строительство

**Махачкала 2025**

УДК 624

Учебно - методические указания к прохождению производственной (технологической) практики для студентов направления подготовки бакалавров 08.03.01 - Строительство.

Махачкала, ДГТУ, 2025 г., 12 с.

Учебно-методические указания содержат цели, задачи и содержание производственной (технологической) практики, сведения по организации и базам прохождения практики. Приведена Даны рекомендации по защите и составлению отчета по практике. Дана основная и дополнительная литература.

**Составители:** д.т.н., профессор Юсупов А.К.
старший преподаватель Калиева М.Х.

**Рецензенты:** к.т.н., доцент кафедры ПГС
ГАОУ ВО ДГУНХ,
Акаев А.И.

д.т.н., профессор каф. СМ,ТиСМ
ФГБОУ ВО ДГТУ
Муртазалиев Г.М.

Печатается по постановлению Совета Дагестанского государственного технического университета №..... от ..... 2025 г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

ВВЕДЕНИЕ …… ..4

1. Цели и задачи практики ……..5
2. Содержание практики ……6
3. Организация практики ……7
4. Требования к структуре, объему, содержанию и оформлению отчёта по технологической практике……13

   4.1 Оформление отчёта……...13

   4.2 Структура и содержание отчета ……14
5. Организация защиты отчёта……..22
6. Критерии и нормы оценки отчёта……23
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной (научно-исследовательской работы) практики……...24

## ВВЕДЕНИЕ

Производственная практика строителя — это обязательная часть учебной программы студентов, которые обучаются по специальности «Строительство» или смежным строительным направлениям. Эта практика представляет собой период времени, когда студенты работают на строительном объекте или в строительной компании, чтобы получить практические навыки и опыт работы в строительной отрасли. Как правило, производственная практика строителя проводится после завершения теоретической части учебы и выполняется под руководством опытных мастеров и специалистов. Это позволяет студентам применить свои знания на практике, научиться работать с инструментами, материалами, понять особенности рабочего процесса и организации строительных работ. Прохождение производственной практики строителя может отличаться в зависимости от учебного заведения и программы, но обычно она длится несколько недель или месяцев. Во время практики студенты могут заниматься различными видами строительных работ, такими как:

- Знакомство с процессом строительства: студенты могут участвовать в различных этапах строительства, начиная с подготовки участка и заканчивая отделочными работами.
- Работа с материалами и инструментами: студенты узнают, как правильно использовать строительные материалы и инструменты, а также освоят технику безопасности при работе с ними.
- Ознакомление с различными системами строительства: студенты могут познакомиться с различными методами строительства, такими как каркасно-засыпные, монолитные, кирпичные и др.
- Участие в командной работе: студенты учатся работать в команде, согласовывать действия с коллегами и выполнять общие цели.
- Ознакомление с профессиональной деятельностью: студенты получают представление о различных профессиях в строительной сфере и могут определить, в какой области им хотелось бы развиваться дальше.

Целью производственной практики строителя является не только получение практических навыков, но и проверка того, насколько успешно студенты могут применять свои знания в реальных условиях.

## 1. Цели и задачи практики

Целью производственной (технологической) практики является закрепление теоретических знаний, полученных в процессе обучения на основе глубокого изучения работы базовой строительной организации, на которой обучающиеся проходят практику, а также овладение производственными навыками в соответствии квалификационных характеристик передовыми методами технологии строительно-монтажных работ и развитие творческого мышления в области строительства.

В результате прохождения производственной (технологической) практики обучающейся, должен решить ряд задач, направленных на эффективное достижение цели производственной (технологической) практики:

- изучить конкретные условия протекания технологических процессов на объектах базового предприятия, влияние их на технологию СМР, с критическим анализом соответствия их современному технологическому уровню строительного производства;
- приобрести навыки выполнения технологических процессов, позволяющие получить квалификационный разряд по одной или двум специальностям;
- приобрести опыт решения конкретных задач возникающих при производстве СМР;
- изучить государственные стандарты (ГОСТы) и своды правил (СП), на их основе методы дооперационного контроля и качества.

## 2. Содержание практики

Общая трудоемкость производственной (технологической) практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

**Таблица1**

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Трудоемкость видов учебной работы, включая самостоятельную работу студентов (в часах) | | | Формы текущего контроля и баллы |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Теоретические занятия | Производственная работа | Самостоятельная работа | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Встреча с руководителями от базового предприятия, изучение структуры управления. Общие сведения о базовом предприятии. Оформление на рабочие места, вводный инструктаж по технике безопасности, ознакомление с правилами внутреннего распорядка, знакомство с базовым предприятием | 2 | 8 | 16 | Отчет по этапам |
| 2 | Инструктаж на рабочем месте, знакомство с производственной бригадой, со строительной площадкой и проектной документацией. | | 8 | 16 | Реферат |
| 3 | Методы производства работ и организация труда рабочих. | | 8 | 16 | Реферат |
| 4 | В соответствии с календарным графиком участие в составе звена (бригады) в производственном процессе:<br>– первый вид процесса<br>– второй вид процесса<br>– третий вид процесса | | 10 | 18 | Реферат |
| 5 | Параллельно изучают архитектурно - конструктивное решение объекта, а также технологические решения, принятые в рабочих чертежах, все формы документации (наряды, журналы производств работ, акты на скрытые работы и т. д.), методы производств работ. | | 8 | 20 | Реферат |
| 6 | Изучение государственных стандартов (ГОСТы) и строительных норм и правил (СНиП), на их основе методов контроля и | | 10 | 20 | Реферат |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | качества конструкций зданий и сооружений.<br>Производственные экскурсии по объектам базового предприятия. | | | | |
| 7 | Заполнение дневника по практике, работа над отчетом по практике. | | **8** | **16** | Сдача отчета по практике |
| 8 | Защита отчета по практике. | | **8** | **16** | Диф.зачет |
| | | **2** | **76** | **138** | |
| | **ИТОГО:** | **216 ч** | | | |

## 3. Организация практики

Технологическая практика проходит на строительных предприятиях или в проектных организациях г. Махачкала, с которыми университет заключил договор. Допускается проведение технологической практики в составе строительных студенческих отрядов.

Базой практики могут служить организации и учреждения, с которыми студент - будущий бакалавр связан договорными отношениями (места распределения и работы), при предоставлении в установленные сроки договора между университетом и строительной организацией о предоставлении места проведения практики, подтверждающего прием студентов на технологическую практику и предоставления места работы. Направление студентов на практику проводится в соответствии с этими договорами и оформляется приказом ректора по университету.

В договоре отмечаются вопросы, связанные с проведением практики:

1. Обязанности университета – направление студентов на работу в установленные сроки, подготовка их в освоении требуемых профессий 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 практики должны явиться на собрание, организуемое кафедрой строительства, где они знакомятся с руководителем

практики от университета, определяются порядок и сроки прохождения технологической 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).

Студенты допускаются к практике только после проведения с ними обязательных мероприятий по охране труда, которые организуются соответствующими службами строительных 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 технологической практики студенты – практиканты должны выполнять все правила внутреннего распорядка, установленные на предприятии или в организации 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 технологической практикой осуществляется руководителем от кафедры строительства совместно с инженерно-техническими работниками организаций (главными инженерами, начальниками участков, прорабами и т. д.). 8

Технологическая практика может состоять из следующих частей:

- практика на рабочем месте в соответствии с дисциплиной или несколькими дисциплинами учебного плана по направлению 08.03.01 - Строительство, профиль Промышленное и гражданское строительство;
- теоретические занятия, научные и производственные семинары;
- научно – исследовательская работа;
- экскурсии.

Научно-исследовательская часть практики и индивидуальные задания (если такие имеются) преследуют цель повысить эффективность обучения.

Состав и содержание этой части практики зависят от конкретных условий, в которых проходит технологическая практика. Выполнение индивидуального задания (если такое имеется) 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 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 технологической практики индивидуальные задания (научно-исследовательская часть) выдаются студенту во время посещения руководителями практики от кафедры строительства или до начала практики.

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

Руководитель практики от предприятия или строительной организации обязан:

- подбирать специалистов данного предприятия или организации в качестве наставников студентов;
- совместно с вузовским руководителем организовывать практику в соответствии с программой и утвержденным графиком;
- 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, экскурсии на предприятии и вне его;

- 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 практики.

Технологическая практика предусматривает изучение технологии выполнения строительных процессов непосредственно на строительном объекте или в проектной организации. Во время практики на строительном объекте студенты могут выполнять следующие виды строительных работ, например:

- каменная кладка;
- бетонные и железобетонные работы;
- земляные работы;
- отделочные работы (штукатурные, малярные, облицовочные);
- кровельные работы;
- благоустройство территории.

В начале практики студенты детально изучают архитектурно-планировочные и конструктивные решения возводимого объекта по рабочим чертежам, местные условия строительства, применяемые материалы и конструкции, проект производства работ и принятые в нем решения по механизации строительства, технологии и организации выполнения отдельных строительных процессов. При изучении проекта производства работ студентам следует обратить особое внимание на деление возводимого здания или сооружения на захватки и ярусы, расстановку строительных

машин и механизмов, расположение складов материалов, конструкций, полуфабрикатов, размещение временных сооружений, коммуникаций. При выполнении строительных процессов студенты должны изучить технологию и организацию строительно-монтажных процессов, методы производства работ, передовые приемы труда, организацию рабочих мест, применяемые строительные машины, оборудование, инструменты и приспособления. Изучению технологических процессов, выполняемых на объекте, способствует знакомство студентов с технологическими картами и картами трудовых процессов по выполняемым работам. Обязательным является изучение студентами других нормативных и инструктивных документов по правилам производства и приемки работ (СП, ГОСТы, ЕНиРы). Студенты могут 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 практики студенты должны обратить внимание на качество строительства, дать анализ организации входного, пооперационного и приемочного контроля на объекте.

Так как отведённое на практику 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 и самостоятельного изучения технической и учебной литературы.

Если технологическая практика проходит в проектной организации, в таком случае, студент должен приобрести умение самостоятельно решать10 задачи проектирования зданий и сооружений, анализируя принятые объемно-планировочные и конструктивные решения здания. В процессе проектирования студент должен обратить внимание на местные градостроительные условия, геологию площадки, климатические характеристики, сметы, снабжение будущей стройки энергией и водой, порядок учета выполнения работ. Тем не менее, студент должен

самостоятельно по учебной и технической литературе изучить не менее трёх технологических строительных процессов и описать их в своём отчёте, а также приложить проектную документацию, в разработке которой принимал непосредственное участие во время прохождения практики.

Особое внимание должно быть уделено приобретению навыков работы на компьютере при разработке рабочей проектной документации на строительство зданий и сооружений. Студентам необходимо изучить структуру и систему управления строительной, проектной или другой организацией, их материально-техническую базу и т.д. Общий контроль за прохождением технологической практики возлагается на ее руководителя, назначенного от кафедры строительства.

Текущий контроль осуществляется руководителем от производства и руководителем практики от кафедры. Итоговый контроль осуществляется по окончанию практики. Дифференцированный зачёт выставляется по защите отчёта, который является основным документом, по которому проводится зачёт по прохождению студентом технологической практики. Подготовка отчёта ведется в течение прохождения всей практики. Также в течение всего периода работы на предприятии, в строительной или проектной организации студенты должны вести дневник прохождения практики. Записи в дневник вносятся ежедневно и отражают виды проектных, строительно-монтажных работ, применяемые строительные материалы, конструкции, механизмы, оборудование и приспособления, конкретные условия ведения строительного процесса (климатические, гидрогеологические условия, объём выполненных работ за смену, расстановка рабочих и т.д.). В дневник вносятся и другие сведения, отражающие характер технологической практики. Дневник должен находиться на рабочем месте и предъявляться руководителям практики для контроля и внесения необходимых указаний.

Производственная (технологическая) практика проводится по окончании четвертого семестра.

## 4. Требования к структуре, объему, содержанию и оформлению отчёта по технологической практике

## 4.1 Оформление отчёта

Отчёт должен быть представлен объемом 15-25 страниц текста на формате А4 (210х297мм). Страницы отчёта должны быть пронумерованы и сброшюрованы. Титульный лист выполняется по стандартной форме.

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 пояснительной записки и приложений, входящих в её состав, должна быть сквозной. Первой страницей отчёта является титульный лист.

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 умещается 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.

Оформление рисунка и подписи 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. Титульные листы отчёта и дневника выполняются без рамки.

**4.2 Структура и содержание отчета**

Отчёт должен содержать следующие разделы:

Оглавление.

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

1. Название и структура предприятия (организации), основные направления его (её) деятельности, где проходила технологическая практика.

2. Используемые средства механизации (строительные машины и механизмы), новые строительные материалы, применяемые при возведении зданий и сооружений на предприятии, где проходила практика.

3. Описание трех и более технологических строительных процессов.

4. Охрана труда и техника безопасности (указать опасные и вредные производственные факторы).

5. Научные направления (если таковые имелись).

6. Описание экскурсий (если проводились).

7. Фотоотчет по практике (фотографии с места прохождения практики).

8. Список литературы.

9. Заключение.

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

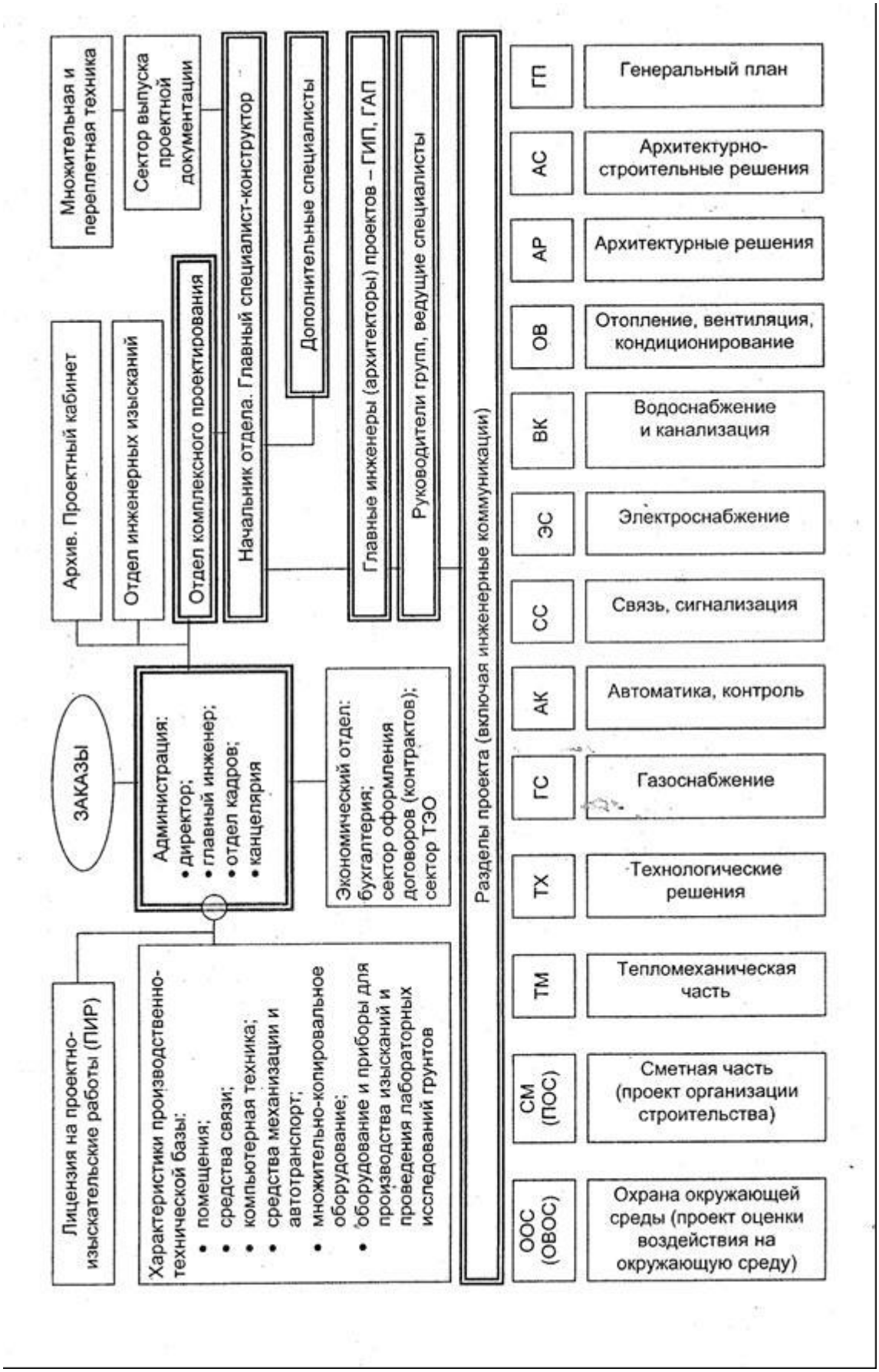


Рисунок 2 – Примерная структура крупной проектной организации

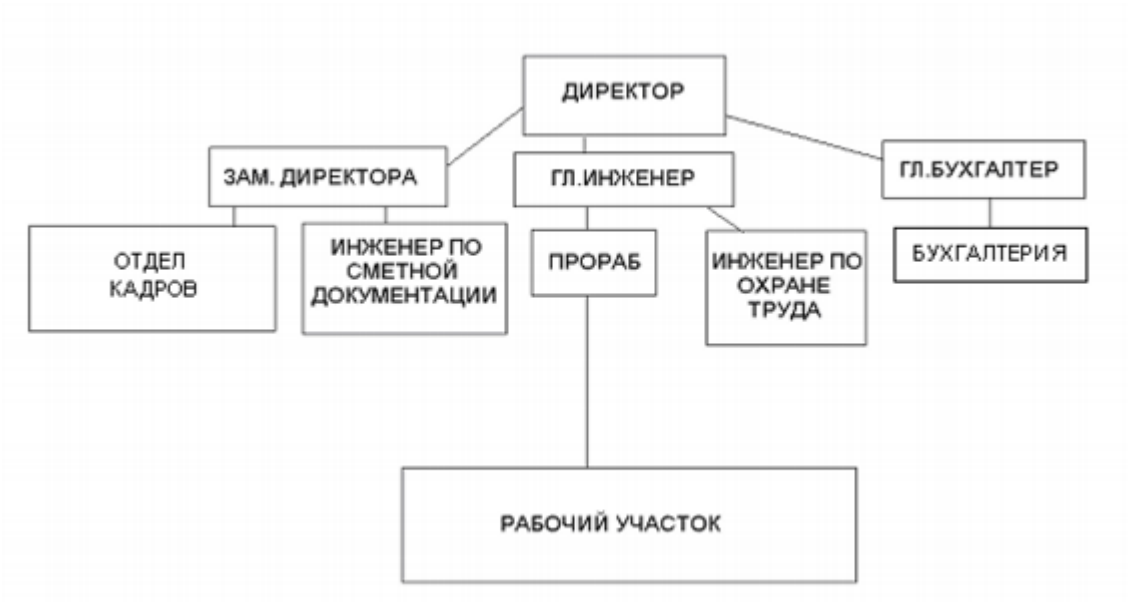


Рисунок 3 – Примерная структура строительной организации

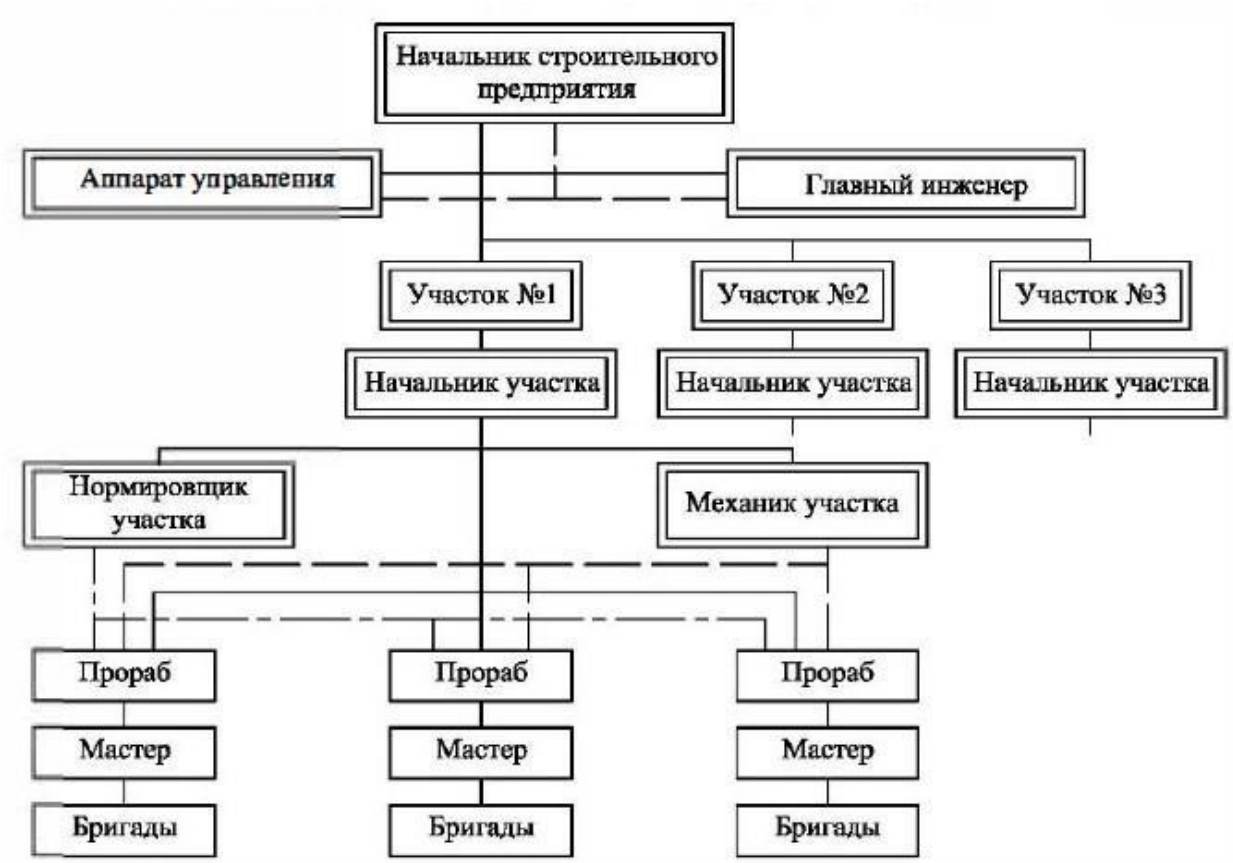


Рисунок 4 – Примерная структура крупного строительного предприятия.

Во втором разделе к описанию строительных машин и механизмов, применяемых в данной организации желательно привести рисунки или фото с их изображениями. Примеры строительных приспособлений для монтажа конструкций изображены на рисунках 5-7.

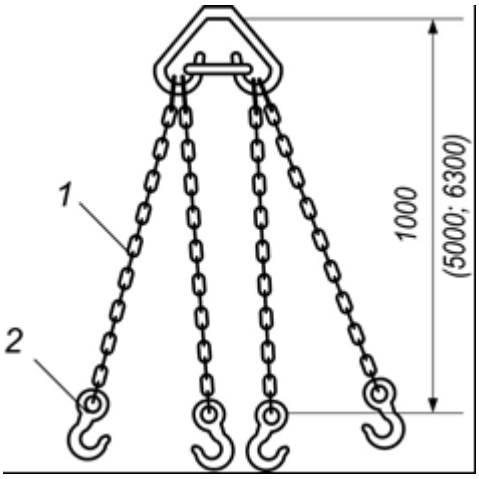


Рисунок 5 – Строп четырёхветвевой грузоподъёмностью 5 т.

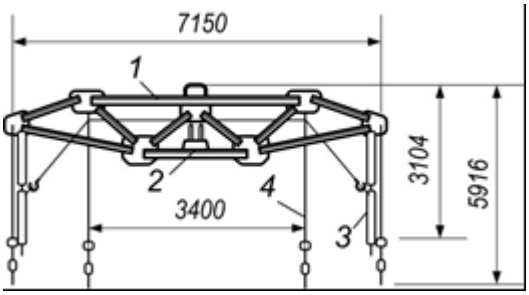


Рисунок 6 - Траверса универсальная в комплекте с автоматическими захва

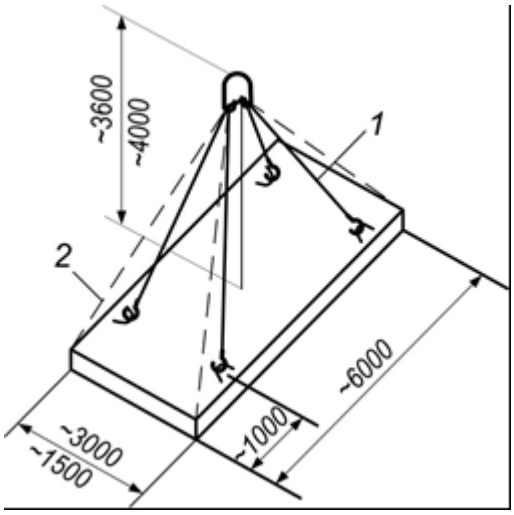


Рисунок 7 - Стропы четырёхветвевые в комплекте грузоподъёмностью 5 т

Примеры строительных машин и механизмов приведены на рисунках 8–10.

Рисунок 8 - Бетоновоз и подача бетона бадьёй.

Рисунок 9 -  Бурение скважины

Рисунок 10 - Автокран.

В третьем разделе необходимо дать подробное описание (с фотографиями, рисунками, чертежами или схемами) технологии производства строительных работ (не менее трех), в которых принимал участие студент или участвовал в разработке технологических карт на определенные виды строительных работ, с тщательным анализом выполнения отдельных операций. Примеры монтажных, бетонных и арматурных работ показаны на рисунках 11–13. 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.

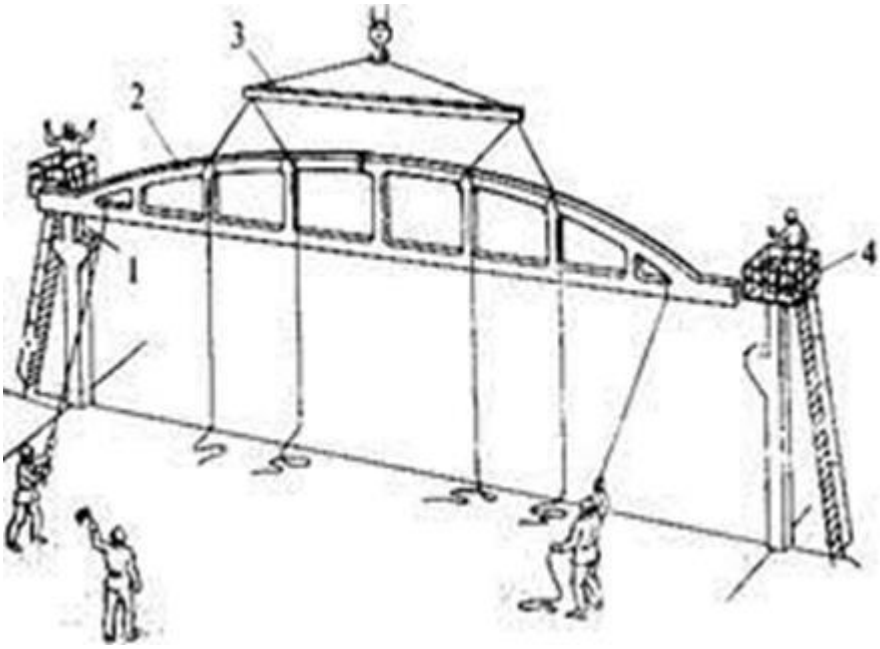


Рисунок 11 - Монтаж железобетонной стропильной фермы

Рисунок 13 - Арматурные работы.

Примеры изображений к технологическим процессам, которые студент–практикант изучил самостоятельно по учебной литературе, показаны на рисунках: 14 – выполнение кирпичной кладки, монтаж сборных железобетонных плит перекрытия - на рисунках 15 и 16.

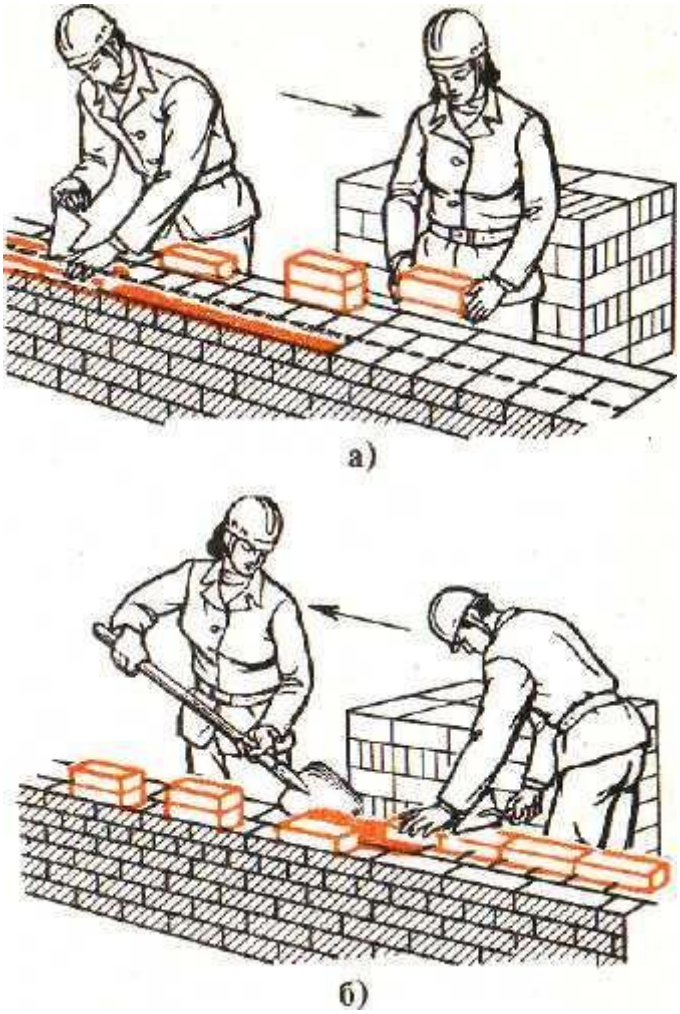


Рисунок 14 - Кладка стены толщиной 1'/2 кирпича звеном «двойка»: а) - наружной ложковой версты, б) - внутренней ложковой версты, в) - внутренней версты и забутки.

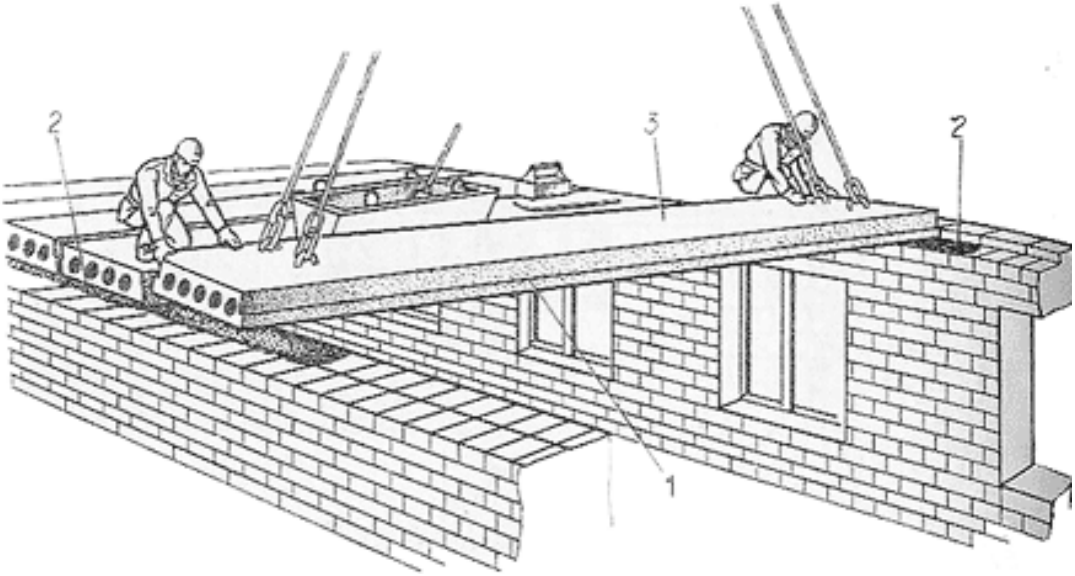


Рисунок 15 – Монтаж панелей (плит) перекрытия**:** 1 - четырёхветвевой строп, 2 - растворная постель, 3 - укладываемая плита.

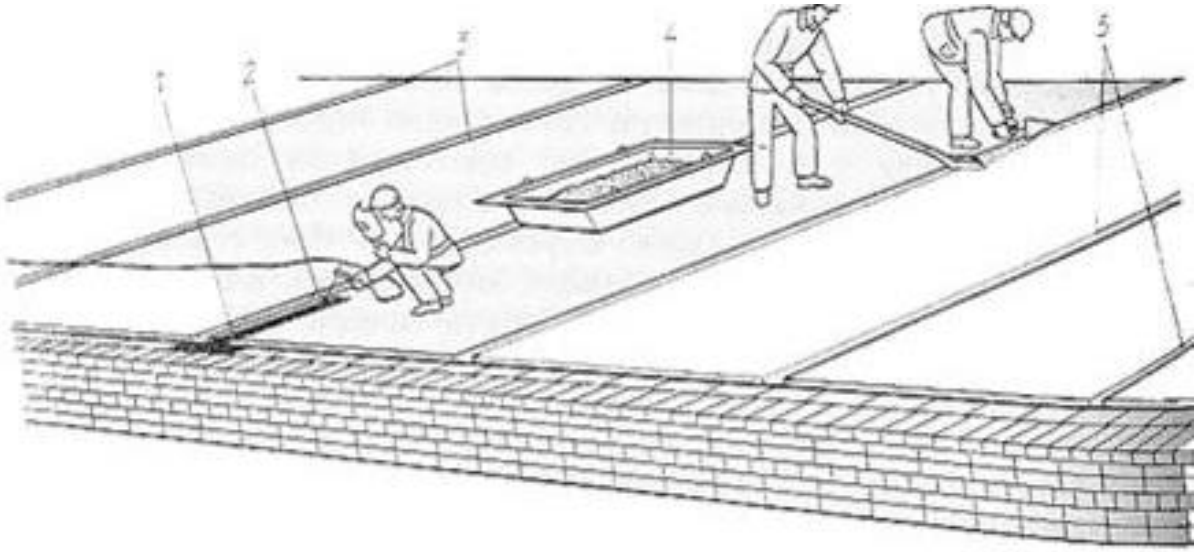


Рисунок 16 - Установка анкеров и заделка стыков плит перекрытий**:** 1 - "Т-образный" анкер, заложенный в кладку, 2 - сварка стальных связей, 3 - швы, заделанные раствором М-100, 4 - ящик с раствором, 5 - швы, не заделанные раствором.

## 5. Организация защиты отчёта

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

- отчёт по технологической 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 практики, получивший отрицательный отзыв о работе или не защитивший результаты практики, подлежит отчислению из университета.

## 6. Критерии и нормы оценки отчёта

Защита отчёта по технологической практике осуществляется по четырёх балльной системе. Оценивая отчёт, преподаватель учитывает соответствие его заданию (если такое выдавалось), выполненным и отражённым в отчёте работам на строительной площадке, предприятии или в проектной организации, а также умение использовать актуальную научно-техническую и учебную литературу, качество оформления отчёта и дневника, самостоятельность, 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 технологической практики.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной (технологической) практики:

| № | Виды занятий (лк, пз, лб,срс) | Комплект необходимой учебной литературы по дисциплинам (наименование учебника, учебного пособия, конспект, лек., Учебно-методич. литературы) | кол-во пособий, учебников и прочей литературы | |
|---|---|---|---|---|
| | | | в библиотеке | на кафедре |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* |
| | | **Основная** | | |
| *1.* | ***ЛК,пз*** | Стальной каркас одноэтажного промышленного здания, оборудованного двумя мостовыми кранами легкого и среднего режимов работы. Индивидуальные задания по выполнению курсового проекта и условия аттестации проекта: методические указания / составитель Е. Н. Должикова. — Сочи: СГУ, 2017. — 16 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система | ***URL: https://e.lanbook.com/book/ 147642*** | - |
| *2.* | ***ЛК,пз*** | Цай, Т. Н. Строительные конструкции. Металлические, каменные, армокаменные конструкции. Конструкции из дерева и пластмасс. Основания и фундаменты: учебник / Т. Н. Цай, М. К. Бородич, А. П. Мандриков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 656 с. — ISBN 978-5-8114-1313-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — | ***URL: https://e.lanbook.com/book/ 168531*** | - |
| *3.* | ***ЛК,пз*** | Л. А. Аветисян, Н. В. Федорова. Проектирование железобетонных конструкций промышленного здания— Москва: МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2020. — 48 с. — ISBN 978-5-7264-2180 | IPR BOOKS: https://www.iprbookshop.ru/10 ***1816.html*** | - |
| *4.* | ***ЛК,пз*** | Железобетонные и каменные конструкции: Проектирование железобетонных несущих конструкций одноэтажного каркасного промышленного здания с мостовыми кранами: учебное пособие / составители С. Г. Кудряшов, М. Г. Плюснин. — пос. Караваево: КГСХА, 2020. — 66 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система | URL: https://e.lanbook.com/book/171645 | - |
| *5.* | ***ЛК,пз*** | Романович А.А. Строительные машины и оборудование: конспект лекций/ Романович А.А., Е.В. Харламов. – Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ,2011г. – 188с. – | URL: https://www.iprbookshop.ru /28399. html | - |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Дополнительная** | | | |
| *6.* | ***ЛК,пз*** | Справочник по проектированию стальных конструкций / составители А. С. Щеглов, В. И. Щеглова, И. П. Сигаев. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 232 с. — ISBN 978-5-9729-0317-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система. | IPR BOOKS: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/ 86647.html | - |
| *7* | ***ЛК,пз*** | Демидов, Н. Н. Усиление стальных конструкций: учебное пособие / Н. Н. Демидов. — Москва: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016. — 85 с. — ISBN 978-5-7264-1326-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система | IPR BOOKS: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/49869.html | - |
| *8* | ***ЛК,пз*** | Тамразян, А. Г. Железобетонные и каменные конструкции. Специальный курс: учебное пособие / А. Г. Тамразян. — 2-е изд., с изм. и доп. — Москва: МИСИ – МГСУ, 2018. — 732 с. — ISBN 978-5-7264-1812-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. | URL: https://e.lanbook.com/book/108518 | - |
| *9* | ***ЛК,пз*** | Аветисян, Л. А. Проектирование железобетонных конструкций промышленного здания: учебно-методическое пособие / Л. А. Аветисян, Н. В. Федорова. — Москва: МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2020. — 48 с. — ISBN 978-5-7264-2180-3. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система | IPR BOOKS : URL: https://www.iprbookshop.ru/101816.html | - |
| *10* | ***ЛК,пз*** | Жуков, А. Д. Технология теплоизоляционных материалов. Часть 2. Теплоэффективные строительные системы: учебное пособие / А. Д. Жуков. — Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 248 с. — ISBN 978-5-7264-0514-8. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — | URL: https://www.iprbookshop.ru/16328.html | - |
| *11* | ***ЛК,пз*** | Колесов, А. И. Стальные конструкции зданий и сооружений. Ч.1 : учебное пособие / А. И. Колесов, В. В. Пронин, Е. А. Кочетова. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2018. — 178 с. — ISBN 978-5-528-00294-1. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система | IPR BOOKS: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/107395.html | - |
| *12* | ***Лк, пз*** | Смирнов, В. В. Электроавтоматика строительных машин: учебное пособие / В. В. Смирнов. — Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 156 с. — ISBN 978-5-9585-0548-7. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — | URL: https://www.iprbookshop.ru/20486.html | - |