СТАНДАРТИЗАЦИЯ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра комплексной безопасности
в строительстве

УЧЕБНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ

(практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)

Методические указания к практике
для обучающихся по направлению подготовки
27.03.01 Стандартизация и метрология

Составитель В.М. Черкина

© Национальный исследовательский
Московский государственный
строительный университет, 2019

Москва
Издательство МИСИ – МГСУ
2019

УДК 006.91
ББК 30.10
У91

Рецензент — кандидат технических наук, доцент *А.А. Пижурин*,
доцент кафедры КБС НИУ МГСУ

У91 **Учебно-технологический практикум (практика по получению первичных профессиональных умений и навыка)** [Электронный ресурс] : методические указания к практике для обучающихся по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология / сост. В.М. Черкина ; М-во науки и высшего образования Рос. Федерации, Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т, каф. комплексной безопасности в строительстве. — Электрон. дан. и прогр. (0,26 Мб) — Москва : Издательство МИСИ — МГСУ, 2019. — Режим доступа: http://lib.mgsu.ru/Scripts/irbis64r_91/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS. — Загл. с титул. экрана.

Методические указания содержат примерное содержание учебно-технологического практикума, рекомендации по составлению и оформлению отчета.

Для обучающихся по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология.

Учебное электронное издание

© Национальный исследовательский
Московский государственный
строительный университет, 2019

Корректор *Д.Н. Лебедева*
Компьютерная правка и верстка *О.В. Суховой*
Дизайн первого титульного экрана *Д.Л. Разумного*

Для создания электронного издания использовано:
Microsoft Word 2010, ПО Adobe Acrobat

Подписано к использованию 15.07.2019 г. Объем данных 0,26 Мб

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский
Московский государственный строительный университет»
129337, Москва, Ярославское ш., 26.

Издательство МИСИ – МГСУ.
Тел.: (495) 287-49-14, вн. 13-71, (499) 188-29-75, (499) 183-97-95.
E-mail: ric@mgsu.ru, rio@mgsu.ru.

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ 5
1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ 5
2. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИКИ 6
3. ОБЯЗАННОСТИ СТУДЕНТОВ НА ПРАКТИКЕ 6
4. НАУЧНЫЕ ЖУРНАЛЫ В ОБЛАСТИ СТАНДАРТИЗАЦИИ И МЕТРОЛОГИИ 7
5. ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ ОТЧЕТА 7
6. ОФОРМЛЕНИЕ ТЕКСТА ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ 8
7. ЗАЧЕТ ПО ПРАКТИКЕ 10
8. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ 10
Библиографический список 11
ПРИЛОЖЕНИЯ 12

ВВЕДЕНИЕ

Обеспечение и поддержание необходимого уровня качества изделий строительства, а значит и их конкурентоспособности на мировом рынке, невозможно без систематического мониторинга и контроля входных и выходных параметров технологических процессов, что неизбежно связано с выполнением большого числа измерений. Таким образом, перед бакалавром в области стандартизации и метрологии встают задачи должной организации измерительного эксперимента, обработки и представления результатов измерений в соответствии с принципами метрологии и действующими нормативными документами. Метрологическое обеспечение строительного производства, основанное на практическом использовании положений метрологии, является составной частью системы управления качеством одной из основных предпосылок достижения требуемого качества выпускаемых изделий.

Ознакомление студентов с основными задачами будущей профессиональной деятельности начинается с изучения нормативно-технической документации производства. Нормативно-методическая основа — это комплекс установленных законами и государственными стандартами ряд взаимоувязанных положений, норм и правил, которые определяют организацию работ по обеспечению точности измерений. Основной документ метрологии — это Закон Российской Федерации от 26 июня 2008 г. № 102 «Об обеспечении единства измерений». Этот закон устанавливает правовые основы обеспечения единства измерений в Российской Федерации, регулирует отношения государственных органов управления Российской Федерации с юридическими и физическими лицами по вопросам изготовления, выпуска, эксплуатации, ремонта, продажи и импорта средств измерений. Он направлен на обеспечение качества и защиту прав потребителя.

Практика студентов — обязательная часть основной образовательной программы подготовки, ориентированная на развитие у студентов навыков практической профессиональной деятельности. За время обучения студенты проходят несколько видов практики, каждая из которых закрепляет теоретические знания, полученные на определенном этапе обучения, готовит студентов к будущей самостоятельной производственной деятельности.

Программа учебно-технологического практикума составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и с учетом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности стандартизации и метрологии (уровень образования — бакалавриат).

Учебно-технологический практикум по получению первичных профессиональных умений и навыков практика позволяет студентам впервые применить на практике знания, умения и навыки, полученные и систематизированные в процессе учебы.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Учебно-технологический практикум проводится экскурсионно, с выездом в структурные подразделения НИУ МГСУ или испытательные центры для ознакомления с метрологическим обеспечением строительства и особенностями строительных технологий.

Практика организуется и проводится с целью углубления и закрепления полученных теоретических знаний, приобретения практических навыков и умений применительно к изучаемым общеобразовательным и специальным дисциплинам.

Основными задачами учебно-технологического практикума являются:

– изучение системы воспроизведения физических величин и их передачи средствам измерений;

– изучение основных принципов и системы управления качеством по стандарту ISO-9000;

– умение правильно трактовать отдельные положения систем управления качеством применительно к метрологической службе строительного предприятия;

– приобретение необходимых практических навыков проведения измерений в задачах повышения качества продукции.

Управление качеством на предприятиях стройиндустрии производится с целью постоянного совершенствования продукции и предоставляемых услуг. Оценка качества осуществляется на основе законов, стандартов, правил, регламентирующих прогрессивный опыт, накопленный в области качества.

В процессе прохождения практики студенты учатся самостоятельно отбирать и систематизировать нормативную, технологическую и другую техническую документацию в рамках поставленных задач, применять полученные знания на практике.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИКИ

Цели любой практики — участие в производственном процессе. Итогом практики является понимание происходящих процессов, сопоставление полученного опыта с ранее изученным материалом.

Перед началом практики преподаватель, ответственный за практику от кафедры, проводит собрание студентов, на котором рассматриваются организационные и методические вопросы: цель, задачи, место проведения практики и др.

Продолжительность учебно-технологического практикума – две недели.

Местом прохождения учебно-технологического практикума являются:

– центры стандартизации, метрологии и сертификации;

– органы по сертификации продукции;

– испытательные лаборатории;

– предприятия, имеющие отделы управления качеством или системы менеджмента качества.

Студенты знакомятся со строительными лабораториями, базирующимися на использовании современной испытательной базы и передовых методик проведения испытаний с применением средств измерений. Изучают нормативно-методические документы, с которыми работают специалисты в области строительно-технической экспертизы.

Так же, обучающиеся получают опыт работы в оценке соответствия продукции и работ в строительстве, проведении сертификации, обследований зданий и сооружений, испытаний и исследований, метрологического обеспечения в строительстве. Потребность в этих услугах постоянно растет, понимание необходимости использования инструментов независимых экспертизы и технического аудита в эффективном управлении качеством и безопасностью приходит к участникам строительного рынка.

Во время учебно-технологического практикума студент должен изучить структуру, состав и особенности строительных технологий (см. прил. 1).

При составлении отчета необходимо использовать нормативно-техническую документацию, специальную литературу.

3. ОБЯЗАННОСТИ СТУДЕНТОВ НА ПРАКТИКЕ

Студенты должны прибыть к месту прохождения производственно-технологического практикума в установленный срок.

В начальный период практики со студентами проводится инструктаж по технике безопасности.

В основной период практики студенты должны прослушать тематические лекции. Под руководством начальника испытательного центра совершить экскурсию и ознакомиться с контрольно-измерительным оборудованием.

Студенты должны получить навыки планирования проведения измерений при сертификации продукции, процессов и систем, выполнять практические метрологические задания, производить вероятностные расчеты для определения объемов выборки и степени достаточности измерений.

Последовательная реализация перечисленных мероприятий в период практики позволяет подготовить студента к будущей трудовой деятельности и адаптироваться к работе в коллективе, сформировать у студента профессиональную активность и ответственность за выполняемую работу и ее результаты.

4. НАУЧНЫЕ ЖУРНАЛЫ В ОБЛАСТИ СТАНДАРТИЗАЦИИ И МЕТРОЛОГИИ

Для получения навыков научно-исследовательской деятельности рекомендуется ознакомиться с научными журналами в области стандартизации и метрологии. В том числе с нижеперечисленными основными отечественными периодическими изданиями.

Журнал «Главный метролог». В журнале публикуются статьи о практической метрологии; о методиках выполнения измерений; о законодательных актах в области метрологии.

Журнал «Стандарты и качество». Журнал Госстандарта России для руководителей предприятий, служб стандартизации и качества, НИИ и вузов. Тематика: вопросы стандартизации, управления качеством, сертификации, опыт работы в области качества предприятий, национальная и международная стандартизация, учебные материалы по управлению качеством. Здесь же освещаются вопросы хода проведения и итоги конкурсов на Премии Правительства России в области качества.

Журнал «Методы менеджмента качества». Научно-практический журнал по актуальным проблемам управления качеством. На страницах журнала публикуются материалы по тематике: методы и инструменты управления качеством в промышленности, строительстве, торговле и др. на базе методов статистического анализа качества, общие проблемы надежности, безопасность технических систем.

Журнал «Вестник Госстандарта России». Представляет собой официальное издание Госстандарта России. Здесь публикуются документы по основным видам его деятельности — стандартизации, метрологии, сертификации и государственному надзору.

Журнал «Контроль качества продукции». Журнал о контроле качества, оценке соответствия, аккредитации, сертификации, измерениях, испытаниях, системе контроля и оценке соответствия в России и ЕС, нормировании в техническом регулировании.

Журнал «Партнеры и конкуренты». Журнал, который необходим органам по сертификации, испытательным и аналитическим лабораториям. Тематика публикаций: вопросы аккредитации, сертификации, испытаний, новые и действующие методики, сличительные испытания, лабораторное оборудование, официальная информация Госреестра систем сертификации.

Журнал «Европейское качество». Представляет собой русскоязычную версию одноименного журнала, который издается в Лондоне на английском языке и является официальным печатным органом Европейской организации по качеству. Издается с 1998 года. На страницах этого журнала анализируются прогрессивные тенденции в области обеспечения качества, освещаются вопросы хода проведения и итоги конкурсов на Европейскую премию по качеству.

Каталог «Стандартизация. Метрология. Сертификация. Управление качеством. Экология». В Каталоге представлены периодические и непериодические издания, информационные услуги, программное обеспечение в области стандартизации, метрологии, сертификации, управления качеством, экологии.

5. ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ ОТЧЕТА

Объем информации и навыки, подлежащие освоению студентами в ходе практики, определяются содержанием их видов деятельности, заявленных в рабочей программе практики.

Содержание отчета зависит от места ее прохождения (предприятие, организация, строительная испытательная лаборатория, сертификационный центр и т.д.). Отчет по производственно-технологической практике должен содержать краткие, систематически изложенные сведения о выполненной работе (объем 20–25 страниц). Форма составления отчета следующая:

Титульный лист. Титульный лист оформляется по образцу, приведенному в Приложении 1. Титульный лист содержит данные о названии учебного заведения, типе практики (учебная, ознакомительная, производственная, преддипломная), теме практики, специальности, учащемся, руководителе, месте и годе написания.

Оглавление. Оглавление представляет собой перечень приведенных в отчете разделов и тем с указанием страниц.

Введение. Во введении дается краткая характеристика предприятия, ставятся цель и задачи, определяются объект и предмет исследования, обозначаются проблемы в данной сфере, дается описание каждой главы. Уделяется внимание авторам, труды которых используются при написании работы. Кратко говорится об изданиях, которые легли в основу написания отчета. Введение может содержать предполагаемые результаты прохождения практики.

Основная часть. Основная часть делится на теоретическую и практическую главы. В теоретической главе проводится анализ научной литературы по рассматриваемому вопросу.

В практическом разделе студент дает подробный отчет о выполнении ежедневных производственных заданий и описывает изученные и отработанные вопросы, предложенные в программе практики. Основная часть может содержать 2-3 раздела, каждый из которых, в свою очередь, может состоять из 2–4 подразделов. Для производственно-технологической практики основная часть должна содержать:

– общую характеристику места прохождения практики: наименование, правовой статус, наличие филиалов и представительств, история развития, специализацию предприятия и подразделения, тип производства, назначение и характер продукции (услуг, товаров);

– характеристику основных направлений деятельности предприятия, перспективы развития;

– организационную структуру производства, структуру управления предприятием (отобразить схематично, обозначить структуру подчиненности);

– теоретические сведения необходимые для выполнения на практике поставленных задач;

– выполненные расчеты, приводятся схемы, графики и другие материалы для более полного представления об изучаемом объекте.

В практической части проводится анализ и сравнительная характеристика, выявляются положительные и отрицательные стороны в работе предприятия.

Заключение. Заключение пишется на основе изученного материала. Содержит ответы на поставленные во введении задачи. Включает все полученные в основной части выводы. Указывается уровень освоения профессиональных компетенций.

Библиографический список. Список литературы содержит все используемые при написании отчета источники. В него включаются названия учебников, монографий, нормативно-технической литературы, статей из научных журналов, интернет-источники.

Приложения. Приложения включают любые данные, на которые можно сослаться при написании работы. Это может быть отчетность, организационная структура предприятия, выписки из законодательства, анкеты, чертежи, схемы, таблицы и др.

Законченный отчет представляется для просмотра руководителю практики от предприятия. Руководителем практики от предприятия составляется характеристика на студента, где указывается уровень освоения профессиональных компетенций.

6. ОФОРМЛЕНИЕ ТЕКСТА ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

Тест отчета должен быть напечатан и оформлен с применением ПЭВМ, на бумаге формата А4 (297×210 мм).

Страницы отчета должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего текста отчета и обозначаться только арабскими цифрами (1, 2, 3...) Номера проставляются в правом нижнем углу страницы. Титульный лист, который является первой страницей, не нумеруется. Все остальные страницы последовательно с 2 страницы нумеруются до последнего приложения.

Иллюстрации (таблицы, рисунки, фотографии и т.д.), расположенные на отдельных страницах, включаются в общую нумерацию страниц отчета.

Текст отчета следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: левое — 25 мм, правое — 15 мм, верхнее и нижнее — 15 мм. Шрифт Times New Roman, размер шрифта — 14, интервал между строк – полуторный.

Отчет может быть разбит на разделы, которые должны иметь порядковую нумерацию. В конце номера подраздела ставится точка, а потом пишется название раздела.

Заголовки разделов печатаются с заглавной буквы, через два-три межстрочных интервала от предыдущего и последующего текста. Заголовки и подзаголовки разделов не подчеркивают, не выделяют каким-либо шрифтом, они не должны содержать лишних слов, однако и чрезмерная его краткость нежелательна. Особенно опасны заголовки, состоящие из одного слова, так как по ним сложно судить о теме следующего за таким заголовком текста.

Абзацы в тексте начинают с отступа от левого поля страницы, равного одному удару клавиши «Tab».

Опечатки, описки и графические неточности допускается исправлять только пастой черного цвета.

Ссылки в тексте оформляются следующим образом: на таблицы, иллюстрации и формулы – обязательно сокращая слова (рис., табл.) и с указанием их порядкового номера. Например, «... в табл. 1.5. приведены данные, характеризующие...».При ссылке на источник в тексте указывают инициалы и фамилии автора и порядковый номер источника по списку литературы. Порядковый номер выделяют двумя черточками. Например, «...что отмечено исследованиями П.П. Петрова [7]».Практикант может оформить сноску содержательного характера. Для это следует сделать ссылку в тексте и на той же странице дать пояснения в конце страницы под чертой.

При оформлении текстовой части работы следует помнить, что у письменной научной речи имеются стилистические особенности. Стиль изложения должен быть научным, предполагающим использование специальных строительных терминов и понятий. Предложения следует формулировать так, чтобы исключалась возможность их двусмысленного или неопределенного понимания и истолкования. Поэтому нужно подбирать такие слова-термины, с помощью которых можно точно и однозначно раскрыть содержание научного понятия.

В формулах в качестве символов следует применять обозначения в соответствии с международной системой единиц и допущенные к употреблению государственными стандартами России. Значения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, должны быть приведены непосредственно под формулой. Значение каждого символа дают с новой строки в той же последовательности, в какой они приведены в формуле. После формулы ставится запятая, первая строка расшифровки начинается со слов «где» без двоеточия после него, если есть указывается размерность. Ссылка на источник формулы указывается только в предшествующем тексте. Формулы нумеруют последовательно арабскими цифрами сквозной нумерацией от начала работы до конца.

Такие иллюстрации, как диаграммы, схемы, графики, фотографии обозначают словом «Рис...» и нумеруют последовательно арабскими цифрами в пределах раздела, за исключением иллюстраций, приведенных в приложениях. Например, Рис. 1.1., Рис.1.2. (рисунок первый первого раздела, рисунок второй первого раздела). Обязательно должно быть наименование схемы или рисунка, который указывается внизу.

Таблицы нумеруются последовательно арабскими цифрами (за исключением таблиц в приложении) в пределах раздела. Номер таблицы, как и номер рисунка, состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы. Однако допускается и сквозная нумерация таблиц от начала работы до конца.

Примечания к тексту и таблицам, в которых указывают справочные и поясняющие данные, нумеруют последовательно арабскими цифрами.

7. ЗАЧЕТ ПО ПРАКТИКЕ

Промежуточная аттестация по учебно-технологическому практикуму проводится в виде защиты подготовленного отчета по практике.

К сдаче зачета допускаются студенты, выполнившие программу практики, представившие отчет по практике. Оформленный отчет предоставляется руководителю от кафедры для проверки. Студент должен защитить отчет о прохождении практики в строго определенные сроки.

В докладе в краткой форме студент освещает все виды выполненных работ и отвечает на заданные вопросы. Во время учебно-технологического практикума студент должен изучить:

– законодательную и нормативную базу по стандартизации и метрологическому обеспечению деятельности строительного предприятия, системы воспроизведения физических величин и их передачи средствами измерений, основ метрологического обеспечения и контроля выполнения технологических операций;

– основные принципы и системы управления качеством по стандарту ISO-9000, включая организационные приемы их внедрения в практическую деятельность строительного предприятия;

– общие основы системы испытаний, сертификации, декларирования качества продукции и периодического производственного контроля;

– мероприятия по контролю и повышению качества продукции;

– практическую роль метрологического обеспечения на различных стадиях функционирования объекта вплоть до его утилизации.

Результаты наиболее значимых работ могут быть представлены в виде докладов на студенческих научно-технических конференциях.

8. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

При защите отчета по практике студент должен уметь ответить на следующие вопросы:

1. Цели и область распространения Федерального закона «Об обеспечении единства измерений от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ (последняя редакция 2015 г.).
2. На какие сферы деятельности распространяются Государственный метрологический контроль и надзор, каковы его цели?
3. Метрологическое обеспечение деятельности строительного предприятия.
4. Принцип измерений. Методы измерения: метод непосредственной оценки; метод совмещения, нулевой и дифференциальный методы.
5. Метрологические характеристики средства измерений. Класс точности прибора.
6. Обеспечение единства измерений на основе поверки и калибровки средств измерений.
7. Контроль выполнения технологических операций.
8. Что такое технологическая карта процесса?
9. Контроль качества. Дайте определения следующим понятиям: измерение, экспертиза, испытание и оценка параметров объекта.
10. Строительная продукция. Определение.
11. Основные технические средства строительных процессов.
12. Технологическое проектирование. Его задачи и содержание.
13. Проекты организации строительства (ПОС) — состав и содержание.
14. Проекты производства работ (ППР) — состав и содержание.
15. Технологические карты (ТК) — состав и содержание.
16. Методы производства строительно-монтажных работ.

17. Строительные процессы и работы.
18. Строительная операция.
19. Строительные процессы по степени механизации.
20. Строительные процессы по назначению.
21. Строительные процессы по характеру выполнения.
22. Строительные рабочие. Профессия, специальность, классификация рабочих.
23. Техническое и тарифное нормирование: ЕНиР, ВНиР.
24. Производительность труда в строительстве.
25. Устройство кирпичной кладки, монтаж элементов каркаса.
26. Организация труда рабочих. Звенья и бригады.
27. Бригады: специальная, комплексная, бригада конечной продукции.
28. Организация рабочего места. Техника безопасности.
29. Карты трудовых процессов. Рабочее место. Захватка.
30. Федеральный закон от 27.12.2002 № 184 ФЗ «О техническом регулировании».
31. Вид деятельности – стандартизация.
32. Что такое ISO 9001, ГОСТ ISO 9001?
33. Сертификация продукции. Сертификат качества.
34. Объекты сертификации в строительстве.
35. Строительная испытательная лаборатория, ее функции.
36. Контроль качества производства СМР визуальным методом.
37. Контроль качества производства СМР натурным измерением линейных размеров.
38. Качество продукции. Скрытые работы.
39. Допуски. Дефекты при производстве работ.
40. Комплекс строительных работ.
41. На основе чего осуществляется повышение качества и экологической безопасности строительной продукции?

Библиографический список

1. Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования. Направление подготовки бакалавриата 27.03.01 Стандартизация и метрология. — Москва : Изд-во стандартов, 2016. — 29 с.

2. Положение о порядке организации и проведения практик обучающихся НИУ МГСУ. — 2018 г. — Вып. 4. — 26 с.

3. Менеджмент и сертификация качества охраны труда на предприятии : учебное пособие для студентов ВПО / А.Г. Сергеева [и др.]. — Москва : Логос, 2013. — 216 с.

4. Гончаров А.А. Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества : учебник для студентов ВПО / А.А. Гончаров, Д. Копылов. — Москва : Академия, 2013. — 266 с.

5. Стандартизация и сертификация в строительстве : учебное пособие для студентов / В.И. Логанина [и др.]. — Москва : БАСТЕТ, 2013. — 253 с.

6. Стаценко А.С. Технология строительного производства : учебник для студентов / А.С. Стаценко. — Ростов на Дону : Феникс, 2011. — 416 с.

Приложения

Приложение 1

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

_____

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт строительства и архитектуры

Кафедра комплексной безопасности в строительстве

Отчет
по учебно-технологическому практикуму

Выполнил обучающийся 1 курса, гр. ИСА-1-34

_____
(Ф. И. О.)

Руководитель практики _____

Защищен _____
(дата)

_____ /Черкина В.М./
(подпись руководителя)

Москва 20__ г.

Приложение 2

Индивидуальные задания по учебно-технологическому практикуму «Структура, состав и особенности строительных технологий»

На предприятиях (в организациях) процессы производства продукции (оказания услуги) должны быть документально оформлены, должны быть в наличии соответствующие нормативно-технические документы: технические и технологические регламенты, стандарты, методики, руководства и инструкции и др.

Примечания.

1. Во время ознакомительной производственной практики студент посещает в форме экскурсии строительный объект, собирает графические материалы согласно своей темы (см. таблицу).
2. Изучает учебную, нормативно-техническую и научную литературу (тематические журналы)
3. Оформляет отчет, иллюстрируя его схемами, чертежами, эскизами.

Таблица

	ФИО	Тема
1		*Строительная продукция. Определение* *Технические средства строительных процессов:* • Основные технические средства • Вспомогательные технические средства • Транспортные средства
2		*Методы производства строительно-монтажных работ* • Последовательный метод • Параллельный метод
3		*Методы производства строительно-монтажных работ* • Параллельный метод • Поточный метод
4		*Технологическое проектирование. Его задачи и содержание* • Проекты организации строительства (ПОС) — состав и содержание
5		*Технологическое проектирование. Его задачи и содержание* • Проекты производства работ (ППР) — состав и содержание
6		*Технологическое проектирование. Его задачи и содержание* • Технологические карты (ТК) — состав и содержание • Технологическая карта «Устройство кирпичной кладки»
7		*Методы производства строительно-монтажных работ* • Последовательный метод • Параллельный метод • Поточный метод
8		*Строительные процессы и работы* • Строительная операция • Комплексный технологический процесс • Междуобъектный процесс
9		*Транспортирование строительных грузов* • Транспорт в строительстве • Классификация строительных грузов: сыпучие, порошкообразные, тестообразные, мелкоштучные, крупнообъемные, жидкие, тяжеловесные

Окончание табл.

	ФИО	Тема
10		*Строительные процессы по степени механизации* • Механизированный • Ручной *Строительные процессы по назначению* • Основной • Вспомогательный • Подготовительный • Транспортный *Строительные процессы по характеру выполнения* • Непрерывный • Прерывный
11		*Виды транспорта, применяемые в строительстве:* • Вертикальный, горизонтальный, внешний транспорт объектный транспорт, автомобильный транспорт, тракторный транспорт, железнодорожный транспорт • Рельсовый транспорт • Подвижной состав железных дорог
12		*Строительные рабочие* • Профессия, специальность, классификация рабочих (6 разрядов) • Классификатор ОКПДТР • Повышение квалификации рабочих и служащих
13		*Контроль качества производства строительно-монтажных работ* • Авторский надзор
14		*Контроль качества производства строительно-монтажных работ* • Внутренний контроль на домостроительном комбинате
15		*Контроль качества производства строительно-монтажных работ* • Внешний контроль руководством предприятия
16		*Контроль качества производства строительно-монтажных работ* • Внутренний контроль на домостроительном комбинате • Внешний контроль руководством предприятия • Авторский надзор
17		*Организация труда рабочих* • Звенья и бригады • Вахтовый метод работ
18		*Технологические карты* • Устройство кирпичной кладки • Отделочные работы
19		*Качество продукции* • Скрытые работы • Допуски размеров изделий
20		*Качество продукции* • Дефекты при производстве работ отделочных работ
21		*Качество продукции* • Контроль качества производства строительно-монтажных работ
22		*Качество продукции* • Контроль качества производства строительно-монтажных работ
23		*Комплекс строительных работ* • Подготовительные работы
24		*Комплекс строительных работ* • Основной цикл: монолитные работы по возведению подземной части
25		*Комплекс строительных работ* • Основной цикл: устройство металлического каркаса здания

Приложение 3

Образец оформления отчета

Тема: «Строительные процессы и работы»

Содержание

Введение
1. Строительные процессы
   1.1. Классификация строительных процессов
   1.2. Особенности строительных процессов
   1.3. Ресурсы строительного процесса
2. Строительно-монтажные работы, их структура и классификация
Заключение
Библиографический список