

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце: МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна
Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего образования
федерального университета
Дата подписания: 12.09.2023 09:50:25 «СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Уникальный программный ключ: **Пятигорский институт (филиал) СКФУ**
d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
для студентов по организации лабораторной работы
по дисциплине
«Организация строительного производства»

Направление подготовки 08.03.01. Строительство
Направленность (профиль): «Городское строительство и хозяйство»

для заочной формы обучения

Пятигорск, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 1. Организационно-технологическое проектирование.....	
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 2. Проектирование организации строительства и производства работ.....	

1. Краткая инструкция по технике безопасности при проведении лабораторных работ в лаборатории

К лабораторной работе допускаются студенты, изучившие правила техники безопасности при работе с топливно-смазочными и лакокрасочными материалами, прошедшие инструктаж на рабочих местах и соблюдающие правила внутреннего распорядка.

Проведение инструктажа и усвоение полученных знаний регистрируется в специальном журнале. Для обеспечения безопасного выполнения работ следует соблюдать перечисленные ниже правила.

До начала работы необходимо:

- проверить исправность нагревательных приборов и аппаратуры, вентиляции, а также надежность крепления заземляющего провода;
- подготовку проб нефтепродуктов к испытанию (переливание из склянок в приборы) производить вдали от нагревательных приборов, на специальном столе в вытяжном шкафу.

Во время работы необходимо:

- держать сосуды с нефтепродуктами на расстоянии не менее 0,5 м от электронагревательных приборов;
- включать электронагревательные приборы только после того, как топливо залито в прибор, подготовленный к проведению испытаний, а оставшееся топливо слито в склянку, закрыто пробкой и убрано в шкаф;
- соблюдать особую осторожность при работе с антифризом (яд) или этилированным бензином. При их попадании на кожу необходимо промыть пораженные участки водой с мылом, а при попадании внутрь — немедленно обратиться к врачу.

В аварийных ситуациях необходимо:

- в случае воспламенения горючей жидкости быстро убрать от пламени сосуды с нефтепродуктами, выключить электронагревательные приборы и немедленно приступить к тушению пожара;
- при загорании одежды гасить пламя асбестовым одеялом, плотно прижимая его к месту возгорания;
- разлившиеся горящие нефтепродукты тушить не водой, а пенным огнетушителем, песком, хранящимся в лаборатории в специальном ящике, окрашенном в красный цвет, или куском плотной ткани.

По окончании работы необходимо:

- выключить электронагревательные приборы;
- убрать с рабочего места ветошь, пропитанную нефтепродуктами;
- слить использованные нефтепродукты в специальную емкость;
- после работы с антифризом или этилированным бензином вымыть руки с мылом.

Студенты, нарушившие требования техники безопасности, привлекаются к дисциплинарной ответственности.

2. Требования к выполнению отчёта

Отчет по лабораторным работам выполняется на писчей бумаге стандартного формата А4 (297 x 210). Все листы сшиваются в папке скоросшивателем или переплетаются. Допускается выполнение отчета по лабораторным работам в общей тетради.

Содержание отчета следует иллюстрировать таблицами, схемами, рисунками и т.д. Графическому материалу по тексту необходимо давать пояснение в виде ссылок на рисунки и схемы, а внизу под графическим материалом обязательно выполнять подрисовочную надпись.

В тексте отчета не должно быть сокращенных слов, за исключением общепринятых.

В отчете используется сплошная нумерация страниц. На титульном листе номер страницы не проставляется.

Титульный лист является первой страницей отчета и заполняется по определенным правилам. В верхнем поле указывается полное наименование учебного заведения и кафедры, по которой выполняются работы.

В среднем поле пишется: "Отчет по лабораторной работе по дисциплине..." Далее ближе к левому краю указываются фамилия, имя и отчество студента, курс, группа (шифр), а к правому краю (чуть ниже) указываются фамилия, имя, отчество научного руководителя, а также его ученая степень и ученое звание.

В нижнем поле указывается место выполнения работ и год выполнения (без слова "год").

Титульный лист оформляется печатным шрифтом (или набранным на компьютере). В случае выполнения отчета в тетради титульный лист оформляется печатным шрифтом от руки.

После титульного листа помещается содержание (оглавление), где приводятся все заголовки работы и указываются страницы, на которых они помещены. Необходимо помнить, что все заголовки содержания должны точно повторять заголовки в тексте. Сокращать или давать их в другой формулировке, последовательности по сравнению с заголовками в тексте нельзя.

Заголовки одинаковых ступеней рубрикации необходимо располагать друг под другом, а заголовки последующей ступени смещают на три — пять знаков вправо по отношению к заголовкам предыдущей ступени.

После каждой лабораторной работы помещается список использованных источников.

Различного рода вспомогательные или дополнительные материалы помещают в приложении.

Схемы, рисунки, графики необходимо выполнять карандашом, черной пастой или тушью на листах писчей, чертежной или миллиметровой бумаги, которые вкладываются в отчёт. При необходимости можно использовать

листы нестандартного формата.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 1. Организационно-технологическое проектирование

Цель работы: изучить организационно-технологическое проектирование.

Формируемые компетенции:

Индекс	Формулировка:
ПК-4	Способность выполнять работы по организационно-технологическому проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения;
ПК-6	Способность организовывать производство строительного-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства

Теоретическая часть:

Строительство является одним из видов производства, материальный результат которого заключается в создании, реконструкции, реставрации и технического перевооружения недвижимых объектов. Таким образом, **предметом изучения дисциплины «Организация строительного производства»** является анализ существующих и создание новых производственных систем, ориентированных на выпуск готовой строительной продукции.

Организация строительного производства - это система подготовительных и технологических операций, связанных с организацией работ по строительству зданий и сооружений промышленными методами с целью обеспечения строительства с наименьшими затратами труда и материальных ресурсов, с высоким качеством и в сроки, предусмотренные договором или рабочим проектом.

Научно-технический прогресс в строительстве - это качественные сдвиги в технике, технологии, организации строительства, в формах и методах управления строительным производством.

Роль научно-технического прогресса в строительстве заключается в изыскании резервов производства с целью сокращения сроков строительства, снижения его трудоёмкости и стоимости, повышения качества строительства, улучшения условий труда рабочего и инженерно-технического персонала.

ОБОРУДОВАНИЕ: ПК С КОНФИГУРАЦИЕЙ, ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И УТИЛИТЫ: WINDOWS XP/VISTA/7/8 ИЛИ АНАЛОГИЧНЫЕ; ОФИСНЫЕ ПАКЕТЫ: MS OFFICE (ВЕРСИЯ 7-10 И ВЫШЕ); ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ: MS WORD MS EXCEL MS ACCESS MS POWERPOINT MS OUTLOOK; ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ И ПРОСМОТРА ЭЛЕКТРОННЫХ ДОКУМЕНТОВ: ADOBE READER DJVU READER/; ЛАБОРАТОРНЫЙ СТЕНД «УСТРОЙСТВО НАСОСОВ ДЛЯ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ».

Указания по технике безопасности:

Перед началом выполнения лабораторных работ все студенты должны пройти инструктаж по технике безопасности с оформлением

соответствующей записи в журнале инструктажа.

При работе в лаборатории студенты обязаны выполнять все указания лаборанта и преподавателя и требования настоящей инструкции.

Перед началом работы необходимо проверить:

- визуально состояние заземления корпуса установки;
- целостность стеклянных частей установки (ротаметр, пьезометры и т.д.);
- наличие маховиков на вентилях;
- уяснить методику проведения лабораторной работы.

Установку разрешается включать и выключать только в присутствии лаборанта или преподавателя.

Необходимо в процессе проведения работы строго следовать методике.

Запрещается:

- отвлекаться во время проведения работы;
- открывать одновременно все вентили на установке;
- стучать по манометру при западании стрелки;
- трогать пьезометрические трубки во время работы.

При обнаружении течи в местах соединения *немедленно* сообщить лаборанту или преподавателю и дальше действовать по их указаниям.

Задания: Выполнить в Excel расчет сметной стоимости в базисном уровне цен с определением НР и СП по видам работ.

Определить в Excel сметную стоимость работ локальной сметы (см. Таблицу 1)

- * Запустить программу ГосСтройСмета
- * Отобразить в области СНБ сборники ТЕР, расценки из которых используются в смете
- * Для каждой расценки 1-3 занести из сборников значения ЗП, ЭМ, ЗПМ, ПЗ в ячейки

всего	экс. маш.
оплата	в т.ч. опл.

труда осн.

труда мех.

раб.

1.4 Рассчитать значения объема каждой расценки в единицах расценки, записать в ячейку колонки «Количество»

1.5 Вычислить значения ЗП, ЭМ, ЗПМ, ПЗ для каждой расценки с учетом заданного объема работы

Общая стоимость, руб.			
кс. маш.	всего	оплата труда	материалы
в т.ч. опл.			

осн. раб.

труда мех.

- Вычислить для каждой расценки общую стоимость материалов. Использовать формулу для вычисления прямых затрат: $ПЗ = ЗП + ЭМ + М$

- Открыть МДС 81-33.2004 и определить процент НР (по видам работ) для каждой расценки и занести в ячейки

Накладные расходы

1.8 Открыть МДС 81-25.2004 и определить процент СП (по видам работ) для каждой расценки и занести в ячейки

Сметная прибыль

1. Вычислить значение НР и СП в руб и занести в ячейку колонки ВСЕГО

2. Открыть в области СНБ сборник цен на материалы: Часть 4 Бетонные, железобетонные и керамические изделия.

3. Определить по сборнику стоимость переемычки, выполнив поиск материала по шифру

4. Вычислить стоимость переемычек для заданного в смете количества и занести в ячейку Общая стоимость/Материалы

5. Выполнить вычисления в строке ИТОГО ПО СМЕТЕ

Содержание отчета:

Отчет по лабораторной работе оформляется в рукописном виде индивидуально каждым студентом, выполнившим необходимые эксперименты. Текст пишется ручкой на писчей бумаге одного формата с интервалом между строками, удобным для чтения, с оставлением боковых полей для возможных заметок и исправлений. Страницы отчета следует пронумеровать (титульный лист не нумеруется, далее идет страница 2 и т.д.).

Титульный лист отчета должен содержать фразу: “Отчет по лабораторной работе (название работы) студента группы (номер группы) (Фамилия, инициалы)”. Внизу листа следует указать текущий год.

Вторая страница текста, следующая за титульным листом, должна начинаться с формулировки цели работы.

Отчет, как правило, должен содержать следующие основные разделы:

1. Теоретическая часть.
2. Методика эксперимента.
3. Результаты и их обсуждение.
4. Подробные ответы на вопросы, приведённые в описании работы.
5. Выводы.

В случае необходимости в конце отчёта приводится перечень литературы.

Теоретическая часть должна содержать минимум необходимых теоретических сведений о физической сущности исследуемого явления и его описание. Незачем копировать целиком или частично методическое пособие (описание) лабораторной работы или разделы учебника. Объем должен быть таким, чтобы было ясно, что студент изучает. В случае надобности при объяснении результатов удобно сослаться на соответствующие формулы и

заклучения теоретической части.

В разделе Методика эксперимента необходимо детально описать, с помощью каких приборов, установок, и каким образом исследовалось физическое явление, измерялись физические величины.

Рисунки, блок-схемы установок, описание технологии и её особенностей, необходимость предварительных измерений (градуировка, настройка и т.п.) – все это должно быть представлено в указанном разделе.

Раздел Результаты и их обсуждение начинается с протокола измерений.

Протокол измерений оформляется студентом непосредственно в ходе проведения эксперимента.

В протоколе приводятся все результаты непосредственных измерений и детали методики, существенные для понимания численных данных протокола, в оформленном виде: цифровые данные – в таблицах или обычным текстом (если таблица не требуется), данные с экрана осциллографа – на кальке, аккуратно подклеенной на лист протокола и подписанной. Обязательно указание номеров заданий (если их в работе несколько), размерностей физических величин, обозначений этих величин (принятых в описании работы или общепринятых), марок приборов и их параметров, существенных для данной работы.

Протокол прикладывается к отчету в оформленном виде. Протокол измерений визируется преподавателем, после чего он должен быть включен в отчет. Для удобства его можно оформить в том же формате, что и основной текст отчета.

В разделе Результаты и их обсуждение полученные данные при необходимости обрабатываются, заново оформляются в таблицы и графики, сравниваются и обсуждаются.

Выводы не должны быть простым перечислением того, что сделано. Здесь важно отметить, что нового узнал студент при выполнении работы, к чему привело обсуждение результатов, насколько выполнена заявленная цель работы. Возможно, получены дополнительные формулы, данные, предложены оригинальные методики, - это должно быть отражено в выводах. Выводы по работе каждый студент делает самостоятельно.

Список литературы должен быть. В тексте отчета делаются краткие ссылки на литературу (учебники, справочники, иные источники...) номером в квадратных скобках, напр., [1]. Литературные источники нумеруются по мере их появления в тексте отчёта. В конце отчета даётся их подробный список. На все источники списка литературы должны быть ссылки в тексте отчёта, там, где это необходимо.

Контрольные вопросы:

1. Структура управления строительными организациями.
2. Этапы и стадии проектирования. Состав проекта.
3. Организационно-технологическая документация. Состав, порядок разработки.
4. Исходные данные, объем и порядок разработки ПОС.

- 5.Порядок, состав и объем разработки ППР.
- 6.Назначение и содержание ПОС.
7. Роль и значение подготовки строительного производства ПСП.
8. В чем заключается Единая система ПСП и каковы этапы ПСП.
- 9.Состав внутри и внеплощадочных работ подготовительного периода.
- 10.Состав и подготовка к производству строительно-монтажных работ.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 2. Проектирование организации строительства и производства работ.

Цель работы: изучить проектирование организации строительства и производства работ.

Формируемые компетенции:

Индекс	Формулировка:
ПК-4	Способность выполнять работы по организационно-технологическому проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения;
ПК-6	Способность организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства

Теоретическая часть:

К проектным организациям, выполняющим работы для капитального строительства, относятся проектные, изыскательские и комплексные проектно-изыскательские и научно-исследовательские организации различных форм (институты, управления, конструкторские бюро, мастерские). Проектирование производят за счет средств организаций заказчиков, которые заключают договоры на выполнение проектных работ с генеральным проектировщиком. Генеральным проектировщиком является организация, выполняющая основную часть проектных работ (в промышленном строительстве - технологическую). Генеральный проектировщик для выполнения отдельных частей проекта (изысканий, спецработ и т.д.) привлекает на договорных началах в качестве субподрядчиков специализированные организации. При этом он несет ответственность за комплексность выполнения проекта, т.е. за увязку между собой всех разделов проекта.

ОБОРУДОВАНИЕ: ПК С КОНФИГУРАЦИЕЙ, ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И УТИЛИТЫ: WINDOWS XP/VISTA/7/8 ИЛИ АНАЛОГИЧНЫЕ; ОФИСНЫЕ ПАКЕТЫ: MS OFFICE (ВЕРСИЯ 7-10 И ВЫШЕ); ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ: MS WORD MS EXCEL MS ACCESS MS POWERPOINT MS OUTLOOK; ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ И ПРОСМОТРА ЭЛЕКТРОННЫХ ДОКУМЕНТОВ: ADOBE READER DJVU READER/; ЛАБОРАТОРНЫЙ СТЕНД «УСТРОЙСТВО НАСОСОВ ДЛЯ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ».

Указания по технике безопасности:

Перед началом выполнения лабораторных работ все студенты должны пройти инструктаж по технике безопасности с оформлением соответствующей записи в журнале инструктажа.

При работе в лаборатории студенты обязаны выполнять все указания лаборанта и преподавателя и требования настоящей инструкции.

Перед началом работы необходимо проверить:

- визуально состояние заземления корпуса установки;
- целостность стеклянных частей установки (ротаметр, пьезометры и т.д.);

- наличие маховиков на вентилях;
- уяснить методику проведения лабораторной работы.

Установку разрешается включать и выключать только в присутствии лаборанта или преподавателя.

Необходимо в процессе проведения работы строго следовать методике.

Запрещается:

- отвлекаться во время проведения работы;
- открывать одновременно все вентили на установке;
- стучать по манометру при западании стрелки;
- трогать пьезометрические трубки во время работы.

При обнаружении течи в местах соединения *немедленно* сообщить лаборанту или преподавателю и дальше действовать по их указаниям.

Задания:

1. Общие понятия об инженерном обустройстве территории.
2. Цель, методы и основные задачи дисциплины.

В задании по лабораторной работе студент должен решить вопрос инженерной подготовки территории для строительства, схему вертикальной планировки территории населенного пункта, определение потребности в воде и высоту водонапорной башни, схему водоснабжения, схему канализации, схему теплоснабжения населенного пункта.

Содержание отчета:

Отчет по лабораторной работе оформляется в рукописном виде индивидуально каждым студентом, выполнившим необходимые эксперименты. Текст пишется ручкой на писчей бумаге одного формата с интервалом между строками, удобным для чтения, с оставлением боковых полей для возможных заметок и исправлений. Страницы отчета следует пронумеровать (титульный лист не нумеруется, далее идет страница 2 и т.д.).

Титульный лист отчета должен содержать фразу: “Отчет по лабораторной работе (название работы) студента группы (номер группы) (Фамилия, инициалы)”. Внизу листа следует указать текущий год.

Вторая страница текста, следующая за титульным листом, должна начинаться с формулировки цели работы.

Отчет, как правило, должен содержать следующие основные разделы:

6. Теоретическая часть.
7. Методика эксперимента.
8. Результаты и их обсуждение.
9. Подробные ответы на вопросы, приведённые в описании работы.
10. Выводы.

В случае необходимости в конце отчёта приводится перечень литературы.

Теоретическая часть должна содержать минимум необходимых теоретических сведений о физической сущности исследуемого явления и его описание. Незачем копировать целиком или частично методическое пособие (описание) лабораторной работы или разделы учебника. Объем должен быть

таким, чтобы было ясно, что студент изучает. В случае надобности при объяснении результатов удобно сослаться на соответствующие формулы и заключения теоретической части.

В разделе Методика эксперимента необходимо детально описать, с помощью каких приборов, установок, и каким образом исследовалось физическое явление, измерялись физические величины.

Рисунки, блок-схемы установок, описание технологии и её особенностей, необходимость предварительных измерений (градуировка, настройка и т.п.) – все это должно быть представлено в указанном разделе.

Раздел Результаты и их обсуждение начинается с протокола измерений.

Протокол измерений оформляется студентом непосредственно в ходе проведения эксперимента.

В протоколе приводятся все результаты непосредственных измерений и детали методики, существенные для понимания численных данных протокола, в оформленном виде: цифровые данные – в таблицах или обычным текстом (если таблица не требуется), данные с экрана осциллографа – на кальке, аккуратно подклеенной на лист протокола и подписанной. Обязательно указание номеров заданий (если их в работе несколько), размерностей физических величин, обозначений этих величин (принятых в описании работы или общепринятых), марок приборов и их параметров, существенных для данной работы.

Протокол прикладывается к отчету в оформленном виде. Протокол измерений визируется преподавателем, после чего он должен быть включен в отчет. Для удобства его можно оформить в том же формате, что и основной текст отчета.

В разделе Результаты и их обсуждение полученные данные при необходимости обрабатываются, заново оформляются в таблицы и графики, сравниваются и обсуждаются.

Выводы не должны быть простым перечислением того, что сделано. Здесь важно отметить, что нового узнал студент при выполнении работы, к чему привело обсуждение результатов, насколько выполнена заявленная цель работы. Возможно, получены дополнительные формулы, данные, предложены оригинальные методики, - это должно быть отражено в выводах. Выводы по работе каждый студент делает самостоятельно.

Список литературы должен быть. В тексте отчета делаются краткие ссылки на литературу (учебники, справочники, иные источники...) номером в квадратных скобках, напр., [1]. Литературные источники нумеруются по мере их появления в тексте отчёта. В конце отчета даётся их подробный список. На все источники списка литературы должны быть ссылки в тексте отчёта, там, где это необходимо.

Контрольные вопросы.

1. Краткая характеристика участников строительства.
2. Продукция строительного производства и ее особенности. Факторы, влияющие на процесс строительства.

3. Какие виды строительного производства относятся к «капитальному строительству».

Основные понятия и задачи.

4. Особенности организации капитального строительства. Роль Госстроя РФ.

Основные функции и права Госстроя.

5. Управление строительством. Определение, основные функции и задачи.

6. Подрядный и хозяйственный способы строительства. Договор подряда.

7. Этапы развития строительного производства и науки об управлении и организации в строительстве.

8. Государственные и частные формы собственности строительных организаций и фирм.

9. Классификация строительных организаций. Государственные и частные формы собственности в строительстве.

10. Акционерные и неакционерные строительные организации. Виды акционерных обществ.

**Список рекомендуемой литературы, рекомендуемый к
использованию по данной теме:**

Основная литература:

1. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика: Учеб. пособие для вузов. – М.: Высшая школа, 2014 . – 479 с.
2. Львовский Е.Н. Статистические методы построения эмпирических формул: Учеб. пособие для вузов. – М.: Высшая школа, 2015. – 239 с.
3. Новицкий П.В., Зограф И.А. Оценка погрешностей результатов измерений. – Л.: Энергоатомиздат, 2013. – 354 с.
4. Налимов В.В, Голикова Т.И. Логические основы планирования эксперимента. – М.: Металлургия, 2014. – 152 с.