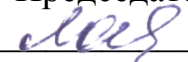


**Министерство труда, занятости и трудовых ресурсов  
Новосибирской области  
Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Новосибирской области  
«Бердский политехнический колледж»  
(ГБПОУ НСО «Бердский политехнический колледж»)**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
по выполнению самостоятельной работы**  
ПМ.02. ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ  
ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И  
РЕКОНСТРУКЦИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ  
по специальности  
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

РАССМОТРЕНО  
На ПЦК протокол № 1  
04.09.2014г.  
Председатель ПЦК  
 Ларина Л.А.

Бердск, 2014

## Содержание.

1.	Пояснительная записка.	3
2.	Рекомендации по выполнению видов самостоятельной работы студентов	6
2.1.	Требования к выполнению реферата.	7
2.2.	Требования к презентациям.	10
3.	Список литературы и интернет-ресурсов.	14

## 1. Пояснительная записка.

Методические указания предназначены для организации самостоятельной работы студентов в помощь преподавателям и студентам, при подготовке специалистов среднего звена. Современная система образования предполагает сокращение аудиторной нагрузки студентов и увеличение объема часов на самостоятельную работу, что увеличивает значимость текущего контроля знаний студентов, в том числе с использованием письменных работ, рефератов, презентаций, домашних работ.

В связи с этим одна из основных задач учебного процесса сегодня - научить студентов работать самостоятельно. Научить учиться - это значит развить способности и потребности к самостоятельному творчеству, повседневной и планомерной работе над учебниками, учебными пособиями, периодической литературой, Интернет-ресурсами и т.д., активному участию в исследовательской работе.

**Методические указания основаны на требованиях к знаниям, умениям и навыкам студентов, предусмотренными государственным стандартом и ориентированы на достижение следующих целей:**

иметь практический опыт:

- подбора методов статического расчета зданий на неравномерные осадки;
- организации наблюдений за состоянием зданий и сооружений;
- выбора методов повышения надежности зданий;
- выбора методов повышения надежности инженерных сетей и коммуникаций;
- выбора методов выполнения строительных работ в зимних условиях.
- выбора вида водооградительных сооружений;
- расчета основных параметров защитных сооружений уметь:
- организовать наблюдения за осадками сооружений;
- организовать наблюдения за уровнем подземных вод;
- определять глубину заложения фундамента;
- определять причины возникновения деформаций зданий и сооружений;
- анализировать результаты наблюдений за состоянием зданий и сооружений;
- анализировать результаты наблюдений за состоянием подземных вод;

анализировать результаты измерений деформаций конструктивных элементов зданий и сооружений;

- подбирать методы повышения эксплуатационной надежности зданий и сооружений;

- подбирать методы выполнения строительного-монтажных работ в зимних условиях;

- выполнять расчеты нагрузок, действующих на конструкции;

- по конструктивной схеме построить расчетную схему конструкции;

- выполнять статический расчет;

- проверять несущую способность конструкций;

- выполнять статический расчет зданий с учетом нелинейности деформирования оснований;

- определять предельные деформации несущих конструкций зданий;

- выбрать вид водооградительного сооружения;

- природно-климатические условия района строительства;

- инженерно-геологические условия района строительства;

- виды деформаций и причины их возникновения;

- знать точность и периодичность наблюдений за осадками зданий и сооружений;

- принцип назначения глубины заложения фундамента;

- конструктивные решения фундаментов;

- нормативно-техническую базу проектирования в строительстве;

- основные узлы сопряжений конструкций зданий;

- основные методы усиления конструкций;

- знать комплекс водозащитных мероприятий на застраиваемых территориях;

- особенности устройства инженерных сетей в сложных геологических и гидрогеологических условиях;

- знать опыт проектирования, строительства и эксплуатации объектов гражданского и промышленного назначения;

- знать нормативную базу проектирования строительства;

- знать физико-механические характеристики грунтов и их свойства;

- знать методы восстановления гидроизоляции стен фундаментов;
- знать процессы происходящие в бетонной смеси при отрицательных температурах;
- знать особенности бетонирования конструкций в зимних условиях;
- строительную классификацию грунтов;
- физические и механические свойства грунтов;
- классификацию свай, работу свай в грунте;
- правила конструирования строительных конструкций;
- правила складирования и хранения конструкций в зимних условиях;
- особенности приготовления бетонной смеси в зимних условиях;
- особенности транспортирования бетонной смеси в зимних условиях;
- знать комплекс мероприятий по инженерной подготовке пойменных территорий;
- знать особенности инженерной подготовки заболоченных территорий;
- знать общие принципы повышения эффективности защитных сооружений;
- знать этапы осуществления мероприятий по инженерной подготовке территорий.

В методических указаниях содержатся задания для самостоятельной работы по разделам и темам, рекомендации для студентов по написанию реферата, подготовке презентации, приведен список литературы и нормативных актов для обучающихся, а также предложены критерии оценки для каждого вида работы.

## 2. Рекомендации по выполнению видов самостоятельной работы студентов.

Требования к выполнению реферата  
Реферат это одна из форм устной итоговой аттестации. Реферат – это самостоятельная исследовательская работа, в которой автор раскрывает суть исследуемой проблемы;

приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Содержание реферата должно быть логичным; изложение материала носит проблемно-тематический характер.

### **Цель:**

Целью реферата является — демонстрация знаний учащихся по конкретной предмету, теме или проблеме и практических навыков анализа научной и научно-методической литературы. Реферат как форма промежуточной (итоговой) аттестации стимулирует раскрытие исследовательского потенциала студента, способность к творческому поиску, сотрудничеству, самораскрытию и проявлению возможностей.

### **Требования к уровню подготовки:**

Автор реферата должен продемонстрировать достижение им уровня мировоззренческой, общекультурной компетенции, т.е. продемонстрировать знания о реальном мире, о существующих в нем связях и зависимостях, проблемах, о ведущих мировоззренческих теориях, умении проявлять оценочные знания, изучать теоретические работы, использовать различные методы исследования, применять различные приемы творческой деятельности.

### **Процесс работы лучше разбить на следующие этапы:**

Определить и выделить проблему 1.

На основе первоисточников самостоятельно изучить проблему 2.

Провести обзор выбранной литературы 3.

Логично изложить материал 4.

Рекомендуемая структура реферата

1. Введение — излагается цель и задачи работы, обоснование выбора темы и её актуальность. Объём: 1—2 страницы.

2. Основная часть — точка зрения автора на основе анализа литературы по проблеме.

Объём: 12—15 страниц.

3. Заключение — формируются выводы и предложения. Заключение должно быть кратким, четким, выводы должны вытекать из содержания основной части. Объём:

1—3 страницы.

4. Список используемой литературы.

1. Необходимо правильно сформулировать тему, отобрать по ней необходимый материал.

2. Использовать только тот материал, который отражает сущность темы.

3. Во введении к реферату необходимо обосновать выбор темы.

4. После цитаты необходимо делать ссылку на автора, например [№произведения по списку, стр.].

5. Изложение должно быть последовательным. Недопустимы нечеткие формулировки, речевые и орфографические ошибки.

6. В подготовке реферата необходимо использовать материалы современных изданий не старше 5 лет.

7. Оформление реферата (в том числе титульный лист, литература) должно быть грамотным.

8. Список литературы оформляется с указанием автора, названия источника, места издания, года издания, названия издательства, использованных страниц.

### **2.1. Требования к оформлению реферата**

- Изложение текста и оформление реферата выполняют в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32 – 2001, ГОСТ 2.105 – 95 и ГОСТ 6.38 – 90. Страницы текстовой части и включенные в нее иллюстрации и таблицы должны соответствовать формату А4 по ГОСТ 9327-60.

- Реферат должен быть выполнен печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне бумаги формата А4 через полтора интервала. Цвет шрифта должен быть черным, высота букв, цифр и других знаков не менее 1.8 (шрифт Times New Roman, 14 пт.).

- Текст следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: верхнее и нижнее — 20 мм, левое — 30 мм, правое — 10 мм. Абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту и составлять 1,25 см.

- Выравнивание текста по ширине.

- Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, применяя выделение жирным шрифтом, курсив, подчеркивание.

- Перенос слов недопустим!

- Точку в конце заголовка не ставят. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

- Подчеркивать заголовки не допускается.
- Расстояние между заголовками раздела, подраздела и последующим текстом так же, как и расстояние между заголовками и предыдущим текстом, должно быть равно 15мм (2 пробела).
- Название каждой главы и параграфа в тексте работы можно писать более крупным шрифтом, жирным шрифтом, чем весь остальной текст. Каждая глава начинается с новой страницы, параграфы (подразделы) располагаются друг за другом.
- В тексте реферат рекомендуется чаще применять красную строку, выделяя законченную мысль в самостоятельный абзац.
- Перечисления, встречающиеся в тексте реферата, должны быть оформлены в виде маркированного или нумерованного списка.

### **Пример:**

#### **Цель работы:**

- 1). Научиться организовывать свою работу;
- 2). Поставить достижимые цели;
- 3). Составить реальный план;
- 4). Выполнить его и оценить его результаты

- Все страницы обязательно должны быть пронумерованы. Нумерация листов должна быть сквозной. Номер листа проставляется арабскими цифрами.

- Нумерация листов начинается с третьего листа (после содержания) и заканчивается последним. На третьем листе ставится номер «3».

- Номер страницы на титульном листе не проставляется!

- Номера страниц проставляются в центре нижней части листа без точки. Список использованной литературы и приложения включаются в общую нумерацию листов.

- Рисунки и таблицы, расположенные на отдельных листах, включают в общую нумерацию листов и помещают по возможности следом за листами, на которых приведены ссылки на эти таблицы или иллюстрации. Таблицы и иллюстрации нумеруются последовательно арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумеровать рисунки и таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы (рисунка) состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой.

### **Оформление литературы:**



**Каждый источник должен содержать следующие обязательные реквизиты:**

- фамилия и инициалы автора;
- наименование;
- издательство;
- место издания;
- год издания.

**Все источники, включенные в библиографию, должны быть последовательно пронумерованы и расположены в следующем порядке:**

- законодательные акты;
- постановления Правительства;
- нормативные документы;
- статистические материалы;
- научные и литературные источники – в алфавитном порядке по первой букве фамилии автора.

В конце работы размещаются приложения. В тексте на все приложения должны быть даны ссылки. Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его номера. Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

**Критерии оценок рефератов:**

**Критерии оценки:**

- Актуальность темы
- Соответствие содержания теме
- Глубина проработки материала
- Правильность и полнота использования источников
- Соответствие оформления реферата стандартом.

**На «отлично»:**

1. присутствие всех вышеперечисленных требований;
2. знание учащимся изложенного в реферате материала, умение грамотно и аргументировано изложить суть проблемы;

3. присутствие личной заинтересованности в раскрываемой теме, собственную точку зрения, аргументы и комментарии, выводы;

4. умение свободно беседовать по любому пункту плана, отвечать на вопросы, поставленные членами комиссии, по теме реферата;

5. умение анализировать фактический материал и статистические данные, использованные при написании реферата;

6. наличие качественно выполненного презентационного материала или (и) раздаточного, не дублирующего основной текст защитного слова, а являющегося его иллюстративным фоном.

Т.е. при защите реферата показать не только «знание - воспроизведение», но и «знание понимание», «знание - умение».

#### **На «хорошо»:**

1. мелкие замечания по оформлению реферата;

2. незначительные трудности по одному из перечисленных выше требований.

#### **На «удовлетворительно»:**

1. тема реферата раскрыта недостаточно полно;

2. неполный список литературы и источников;

3. затруднения в изложении и аргументировании.

#### **2.2. Требования к презентациям.**

Презентация как документ представляет собой последовательность сменяющих друг друга слайдов - то есть электронных страничек, занимающих весь экран монитора (без присутствия панелей программы). Количество слайдов адекватно содержанию и продолжительности выступления (например, для 5-минутного выступления рекомендуется использовать не более 10-12 слайдов).

Технические характеристики: презентации желательно подготовить с использованием MS PowerPoint 2003 и 2007. Файл с презентацией рекомендуем записать на flash-носитель. Пожалуйста, убедитесь в отсутствии вирусов.

В презентации необходимо использовать стандартные шрифты True Type: Arial Cyr, Times New Roman Cyr, т.е. шрифты, которые входят в состав операционной системы Windows и присутствуют в любой системе.

Для сжатия презентаций при необходимости рекомендуется использовать архиваторы WinRAR, WinZip. По возможности, следует создавать самораспаковывающиеся архивы. Это значительно сэкономит время.

На первом слайде обязательно представляется тема выступления и сведения об авторах.

**Следующие слайды можно подготовить, используя две различные стратегии их подготовки:**

1 стратегия: на слайды выносятся опорный конспект выступления и ключевые слова с тем, чтобы пользоваться ими как планом для выступления. В этом случае к слайдам предъявляются следующие требования:

объем текста на слайде – не больше 7 строк;

маркированный/нумерованный список содержит не более 7 элементов;

отсутствуют знаки пунктуации в конце строк в маркированных и нумерованных списках;

значимая информация выделяется с помощью цвета, кегля, эффектов анимации.

Особо внимательно необходимо проверить текст на отсутствие ошибок и опечаток.

Основная ошибка при выборе данной стратегии состоит в том, что выступающие заменяют свою речь чтением текста со слайдов.

2 стратегия: на слайды помещается фактический материал (таблицы, графики, фотографии и пр.), который является уместным и достаточным средством наглядности, помогает в раскрытии стержневой идеи выступления. В этом случае к слайдам предъявляются следующие требования:

выбранные средства визуализации информации (таблицы, схемы, графики и т. д.) соответствуют содержанию;

использованы иллюстрации хорошего качества (высокого разрешения), с четким изображением (как правило, никто из присутствующих не заинтересован вчитываться в текст на ваших слайдах и всматриваться в мелкие иллюстрации);

Максимальное количество графической информации на одном слайде – 2 рисунка (фотографии, схемы и т.д.) с текстовыми комментариями (не более 2 строк к каждому).

Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана.

Основная ошибка при выборе данной стратегии – «соревнование» со своим иллюстративным материалов (аудитории не предоставляется достаточно времени, чтобы воспринять материал на слайдах). Обычный слайд, без эффектов анимации должен демонстрироваться на экране не менее 10 - 15 секунд. За меньшее время присутствующие не успеет осознать содержание слайда. Если какая-то картинка появилась на 5 секунд, а потом тут же сменилась другой, то аудитория будет считать, что докладчик ее подгоняет.

Обратного (позитивного) эффекта можно достигнуть, если докладчик пролистывает множество слайдов со сложными таблицами и диаграммами, говоря при этом «Вот тут приведен разного рода вспомогательный материал, но я его хочу пропустить, чтобы не перегружать выступление подробностями». Правда, такой прием делать в начале и в конце презентации – рискованно, оптимальный вариант – в середине выступления.

Если на слайде приводится сложная диаграмма, ее необходимо предварить вводными словами (например, «На этой диаграмме приводится то-то и то-то, зеленым отмечены показатели А, синим – показатели Б»), с тем, чтобы дать время аудитории на ее рассмотрение, а только затем приступить к ее обсуждению. Каждый слайд, в среднем должен находиться на экране не меньше 40 – 60 секунд (без учета времени на случайно возникшее обсуждение). В связи с этим лучше настроить презентацию не на автоматический показ, а на смену слайдов самим докладчиком.

Особо тщательно необходимо отнестись к оформлению презентации. Для всех слайдов презентации по возможности необходимо использовать один и тот же шаблон оформления, кегль – для заголовков - не меньше 24 пунктов, для информации - для информации не менее 18. В презентациях не принято ставить переносы в словах.

Подумайте, не отвлекаете ли вы слушателей своей же презентацией? Яркие краски, сложные цветные построения, излишняя анимация, выпрыгивающий текст или иллюстрация — не самое лучшее дополнение к научному докладу. Также нежелательны звуковые эффекты в ходе демонстрации презентации. Наилучшими являются контрастные цвета фона и текста (белый фон – черный текст; темно-синий фон – светло-желтый текст и т. д.). Лучше не смешивать разные типы шрифтов в одной презентации. Рекомендуется не злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже).

Неконтрастные слайды будут смотреться тусклыми и невыразительными, особенно в светлых аудиториях. Для лучшей ориентации в презентации по ходу выступления лучше пронумеровать слайды. Желательно, чтобы на слайдах оставались поля, не менее 1 см с каждой стороны. Вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текстом, иллюстрациями). Использовать встроенные эффекты анимации можно только, когда без этого не обойтись (например, последовательное появление элементов диаграммы). Для акцентирования внимания на какой-то конкретной информации слайда можно воспользоваться лазерной указкой.

Диаграммы готовятся с использованием мастера диаграмм табличного процессора MS Excel. Для ввода числовых данных используется числовой формат с разделителем групп разрядов. Если данные (подписи данных) являются дробными числами, то число отображаемых десятичных знаков должно быть одинаково для всей группы этих данных (всего ряда подписей данных). Данные и подписи не

должны накладываться друг на друга и сливаться с графическими элементами диаграммы. Структурные диаграммы готовятся при помощи стандартных средств рисования пакета MS Office. Если при форматировании слайда есть необходимость пропорционально уменьшить размер диаграммы, то размер шрифтов реквизитов должен быть увеличен с таким расчетом, чтобы реальное отображение объектов диаграммы соответствовало значениям, указанным в таблице. В таблицах не должно быть более 4 строк и 4 столбцов — в противном случае данные в таблице будет просто невозможно увидеть. Ячейки с названиями строк и столбцов и наиболее значимые данные рекомендуется выделять цветом.

Табличная информация вставляется в материалы как таблица текстового процессора MS Word или табличного процессора MS Excel. При вставке таблицы как объекта и пропорциональном изменении ее размера реальный отображаемый размер шрифта должен быть не менее 18 pt. Таблицы и диаграммы размещаются на светлом или белом фоне.

Если Вы предпочитаете воспользоваться помощью оператора (что тоже возможно), а не листать слайды самостоятельно, очень полезно предусмотреть ссылки на слайды в тексте доклада ("Следующий слайд, пожалуйста...").

Заключительный слайд презентации, содержащий текст «Спасибо за внимание» или «Конец», вряд ли приемлем для презентации, сопровождающей публичное выступление, поскольку завершение показа слайдов еще не является завершением выступления. Кроме того, такие слайды, так же как и слайд «Вопросы?», дублируют устное сообщение.

Оптимальным вариантом представляется повторение первого слайда в конце презентации, поскольку это дает возможность еще раз напомнить слушателям тему выступления и имя докладчика и либо перейти к вопросам, либо завершить выступление.

Для показа файл презентации необходимо сохранить в формате «Демонстрация PowerPoint» (Файл — Сохранить как — Тип файла — Демонстрация PowerPoint). В этом случае презентация автоматически открывается в режиме полноэкранный показа (slideshow) и слушатели избавлены как от вида рабочего окна программы PowerPoint, так и от потерь времени в начале показа презентации.

**После подготовки презентации полезно проконтролировать себя вопросами:**

удалось ли достичь конечной цели презентации (что удалось определить, объяснить, предложить или продемонстрировать с помощью нее?);

к каким особенностям объекта презентации удалось привлечь внимание аудитории?

не отвлекает ли созданная презентация от устного выступления?

## Критерии оценки презентации Критерии оценки Содержание оценки

1. Содержательный правильный выбор темы, знание предмета и свободное владение текстом, грамотное использование научной критерий

4. Психологический взаимодействие с аудиторией (прямая и обратная связь), критерий знание и учет законов восприятия речи, использование различных приемов привлечения и активизации внимания

5. Критерий соблюдены требования к первому и последним слайдам, соблюдения дизайн - прослеживается обоснованная последовательность слайдов и эргономических информации на слайдах, необходимое и достаточное требований к количество фото- и видеоматериалов, учет особенностей компьютерной восприятия графической (иллюстративной) информации, презентации корректное сочетание фона и графики, дизайн презентации не противоречит ее содержанию, грамотное соотнесение устного выступления и компьютерного сопровождения, общее впечатление от мультимедийной презентации

4. Список литературы и интернет – источников.

### **Литература:**

1. ГЭСН 2001-01(-2001- 15). Государственные элементные сметные нормы на строительные работы
2. Единые нормы и расценки на строительные-монтажные работы (ЕНиР):
3. СНиП 3.03.01-87 . Несущие и ограждающие конструкции.
4. СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве часть 1.
5. СНиП 12-03-2002 Безопасность труда в строительстве часть 2.
6. Голубев Б.И. Определение объемов строительных работ. Киев, Будивельник,1975,-168с.
7. Зимин М.П., Арутюнов С.Г. Технология и организация строительного производства, М.: НПК «Интелвак», 2011.- 458с.
8. Соколов Г.К. Технология и организация строительства: учебник для студ. сред. проф.образования. - М.: Издательский центр "Академия",2018. -528 с.
9. Теличенко, В.И. Технология возведения зданий и сооружений: Учеб, для строит, вузов / В.И. Теличенко, О.М. Терентьев, А.А. Лапидус,—2-е изд., перераб. и доп,— М.: Высш. шк., 2014.— 446 с.; ил.
10. Чичерин И. И. Общестроительные работы: Учеб, для нач. проф. образования. — М.: ИРПО: Академия, 2018 - 416 с..

### **Интернет-ресурсы:**

1. <http://bib.convdocs.org/>
2. <http://ppt4web.ru/>
3. <http://www.masterbetonov.ru/>