

РАССМОТРЕНО:

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

Иркутский государственный университет путей сообщения

Сибирский колледж транспорта и строительства

Методические указания к выполнению практических работ

ЕН.02. Информатика

для специальности

08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и

аэродромов

базовая подготовка

среднего профессионального образования

Иркутск 2023

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИргГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИргГУПС Трофимов Ю.А.

00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



Цикловой методической
комиссией: Информатика,
информационные технологии в
профессиональной деятельности,
основы профессиональной деятельности
Протокол № 9
«23» мая 2023 г.
Председатель ЦМК: Данилова С.А.

Составитель: Панина В.Е. преподаватель высшей категории Сибирский колледж транспорта и строительства ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения».

Методические указания рекомендуются для использования в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов, утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от 11 января 2018г. № 25

Введение

Основная задача среднего образования заключается в формировании творческой личности специалиста, способного к саморазвитию, самообразованию.

Практическая работа студентов является одной из важнейших составляющих образовательного процесса. Независимо от полученной профессии и характера работы любой начинающий специалист должен обладать фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности своего профиля, опытом творческой и исследовательской деятельности по решению новых проблем, опытом социально-оценочной деятельности.

Методические указания направлены на формирование следующих общих и профессиональных компетенций:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения профессиональной деятельности.

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ПК 1.1 Проводить геодезические работы в процессе изыскания автомобильных дорог и аэродромов.

ПК 1.2 Проводить геологические работы в процессе изыскания автомобильных дорог и аэродромов.

ПК 1.3. Проектировать конструктивные элементы автомобильных дорог и аэродромов.

ПК 1.4. Проектировать транспортные сооружения и их элементы на автомобильных дорогах и аэродромах.

ПК 3.2 Осуществление контроля технологических процессов и приемке выполненных работ по строительству автомобильных дорог и аэродромов.

ПК 3.3. Выполнение расчетов технико-экономических показателей строительства автомобильных дорог и аэродромов.

ПК 4.3 Осуществление контроля технологических процессов и приемки выполненных работ по содержанию автомобильных дорог и аэродромов

ПК 4.5. Выполнение расчетов технико-экономических показателей ремонта автомобильных дорог и аэродромов.

Практическая работа № 1

Почтовые серверы. Работа с электронной почтой

Цель: научиться создавать ящик электронной почты, работать с сообщениями, формировать адресную книгу.

Оборудование: ПК, интернет-браузер.

Ход работы

1. Изучить основные сведения
2. Выполнить задания, следуя порядку работы.
3. Ответить на контрольные вопросы.

Основные сведения

Электронная почта – одна из наиболее распространенных и популярных функций компьютерных сетей, обеспечивающая обмен сообщениями между пользователями сети.

Порядок использования электронной почты во многом сходен с обычной почтой. Роль почтовых отделений играют узлы сети Интернет, на которых абонентам организуются специальные почтовые ящики. По электронной почте можно пересылать не только текстовые сообщения, но и готовые файлы, созданные в любых других программах.

При пересылке сообщений по электронной почте необходимо указывать адрес получателя в сети Интернет.

Адрес электронной почты



Работать с электронной почтой можно при помощи почтовой программы (почтового клиента), установленной на компьютере пользователя или при помощи браузера, с помощью web-интерфейса.

Почтовая программа (клиент электронной почты, почтовый клиент) — программное обеспечение, устанавливаемое на компьютере пользователя, предназначенное для получения, написания, отправки, хранения и обработки сообщений электронной почты пользователя (например, Microsoft Outlook Express, The Bat!, Netscape Messenger, Mozilla).

В системе пересылки электронной почты еще необходим почтовый сервер (сервер электронной почты). **Почтовый сервер** — это компьютерная программа, которая передаёт сообщения от одного компьютера к другому. Почтовые серверы работают на узловых компьютерах Интернета, а почтовые клиенты должны быть у каждого пользователя e-mail.

Существует большое количество WWW-серверов, которые предлагают завести бесплатный почтовый ящик и позволяют работать с почтой, используя только браузер. Чтобы получить бесплатный почтовый ящик на таком сервере, необходимо зарегистрироваться. Для этого нужно заполнить несколько обязательных полей – ввести свой логин, пароль, возраст, пол и т.д. В случае успешной регистрации, за Вами будет закреплен бесплатный почтовый электронный адрес.

Спам – рассылка коммерческой, политической и иной рекламы или иного вида сообщений лицам, не выражавшим желания их получать. Старайтесь не рассылать одно письмо сразу большому количеству людей, т.к. многие могут воспринять это письмо как спам (нежелательную корреспонденцию).

Спамер – пользователь, рассылающий спам по интернету, локальным сетям, системам сотовой связи, и т. д.

Задание 1 . Регистрация на бесплатном почтовом сервере.

Зарегистрироваться на одном из бесплатных серверов www.yandex.ru, www.mail.ru, www.nm.ru, www.rambler.ru, www.ok.ru, www.pochta.ru и т.п.

Порядок выполнения

Яндекс
Найдётся всё

The image shows a screenshot of the Yandex Mail login interface. It features a blue header with the word 'Почта' (Mail) and the Yandex logo. Below the header, there are two input fields: 'логин' (login) and 'пароль' (password). A checkbox labeled 'запомнить меня' (remember me) is positioned below the password field. A green 'Войти' (Login) button is located at the bottom of the form. Below the button, there are two links: 'Забыли пароль?' (Forgot password?) and 'Завести почтовый ящик' (Create mailbox).

1. Запустите интернет-браузер **Internet Explorer** или **Opera** с помощью значка на **Рабочем столе**.

2. В адресной строке браузера введите адрес сайта (например, www.yandex.ru).

3. Выберите ссылку **Почта - Зарегистрироваться** или **завести почтовый ящик**.

4. Заполните форму регистрации.

Примечание. Помните, что

- при введении **Вашего имени** и **Фамилии** будут предложены автоматически свободные логины, понравившийся вы можете выбрать или придумать собственный, который будет проверен почтовым сервером, занят ли он другим пользователем.
 - поля **Логин**, **Пароль** и **Подтверждение пароля** должны заполняться латинскими буквами, причем пароль должен содержать не менее 4-х символов;
 - обязательные поля для заполнения отмечены звездочками.
5. Подтвердите данные, нажав кнопку **Зарегистрировать**.
6. После успешной регистрации появляется ваш личный адрес.
7. Подтвердите согласие, нажав кнопку **Сохранить**.

Задание 2. Знакомство с основными возможностями и элементами интерфейса Web-mail.

Порядок выполнения

Откройте свой новый почтовый ящик на бесплатном почтовом сервере и изучите основные элементы интерфейса.

Логин:

Пароль: [Забыл пароль?](#)

Примерно так выглядит интерфейс вашего почтового ящика:



Примечание:

Папка **Входящие** содержит всю поступившую к вам корреспонденцию (на ваш почтовый ящик).

Папка **Отправленные** содержит всю отправленную вами другим адресатам в Internet корреспонденцию.

В папку **Рассылки** складываются письма, которые были одновременно разсланы большому числу пользователей.

Папка **Удаленные** хранит удаленные письма из любой другой папки.

Папка **Черновики** хранит не отправленные письма.

Задание 3. Работа с почтовыми сообщениями.

Порядок выполнения

1. Создайте сообщение с темой «**ФИО**»:

- щелкните по кнопке **написать**;
- заполните заголовки сообщения: **Кому**, **Копия**, **Тема** следующим образом: в заголовке **Кому** укажите адрес преподавателя, **Копия** – адрес соседа справа. В качестве **Темы** укажите «**ФИО**»;
- впишите свои фамилию, имя, отчество, номер группы в текст сообщения.

2. Отправьте сообщение с помощью кнопки **Отправить**.

3. Перейдите в папку **Входящие**. Вам должно прийти сообщение от соседа слева. Для того, чтобы прочитать полученное сообщение, необходимо нажать на ссылку в поле. **От кого**.

4. В появившемся окне нажмите на кнопку **Ответить**. Напишите ответ на это письмо и нажмите на кнопку **Отправить**.

5. Создайте новое сообщение и **вложите в него текстовый файл**:

- На рабочем столе правой кнопкой мыши создайте документ **Microsoft Word**, назовите «Приглашение», наберите текст приглашения на день рождения, закройте файл, сохраните;
- вернитесь в свой электронный ящик;

- щелкните по кнопке **Написать**.
- заполните заголовки сообщения: **Кому, Копия, Тема** следующим образом: в заголовке **Кому** укажите адрес соседа справа. В качестве **Темы** укажите «**Приглашение**»;
- нажмите на кнопку **Обзор**, укажите местонахождение файла (**Рабочий стол**);
- напишите текст сообщения.

6. Отправьте сообщение, нажав на соответствующую кнопку.

7. Создайте новое сообщение и **вложите в него графический файл**:

- Подготовим файл к отправке. Чтобы файл не занимал много объема информации, выполним его сжатие:
 - Откройте **Мой компьютер\У:\Калимуллина\Картинки**
 - Правой кнопкой мыши щелкните по выбранному изображению.
 - В выпадающем меню выбираем «Открыть с помощью» – «Microsoft Office Picture Manager».
 - В программе нажимаем «Изменить рисунки...»
 - Справа появится панель «Изменение рисунков»
 - Выбираем «Сжатие рисунков»
 - В «Параметрах сжатия» выбираем один из пунктов:
 - Далее нажимаем кнопку «ОК».
 - Сохраняем сжатое изображение на рабочий стол («Файл» -> «Сохранить как...»)
- вернитесь в свой электронный ящик;
- заполните заголовки сообщения: **Кому, Копия, Тема** следующим образом: в заголовке **Кому** укажите адрес соседа справа. В качестве **Темы** укажите «**Картинка**»;
- нажмите на кнопку **Обзор**, укажите местонахождение файла (**Рабочий стол**);
- напишите текст сообщения.

8. Отправьте сообщение, нажав на соответствующую кнопку.

9. Перейдите в папку **Входящие**. В списке сообщений найдите электронное письмо с темой «**Приглашение**», отправленное соседом слева. Значок в виде скрепки свидетельствует о наличии в полученном письме вложения. Сохраните вложенный файл на диске X: \

- откройте полученное сообщение;

- щелкните по значку вложенного файла левой кнопкой мыши;
- в появившемся окне нажмите на кнопку Сохранить;
- укажите путь сохранения X: \

10. Сообщение с темой «**Приглашение**» перешлите преподавателю:

- откройте нужное письмо и нажмите на кнопку **Переслать**;
- заполните поле Кому, впишите электронный адрес преподавателя и отправьте сообщение.

Задание 4. Заполнение адресной книги.

Занесите в Адресную книгу новых абонентов.

Порядок выполнения

1. Пополните **Адресную книгу**, воспользовавшись пунктом меню **Сервис - Адресная книга** или соответствующей кнопкой на панели инструментов.

2. Внесите в **Адресную книгу** преподавателя, соседа справа и слева. Для этого выполните команду **Файл - Создать контакт** (или щелкните левой кнопкой мыши на кнопке **Создать** и выберите пункт меню **Создать контакт**). Внимательно изучите вкладки, представленные в данном диалоговом окне. Обратите внимание на то, что в нем имеются средства для ввода как личной, так и служебной информации (для практической деятельности, как правило, достаточно заполнить лишь несколько полей на вкладке **Имя**).

3. Начните заполнение полей вкладки **Имя** с поля **Имя в книге**. Введите сюда такую запись, которую хотели бы видеть в списке контактов, например Сорокин И.И.;

4. Заполните поля **Фамилия** (Сорокин), **Имя** (Иван) и **Отчество** (Иванович);

5. В поле **Адреса электронной почты** введите его электронный адрес.

6. Занесите введенные данные в **Адресную книгу**, нажав на кнопку **Добавить**.

Примечание. Если необходимо изменить внесенные данные, следует щелкнуть на записи правой кнопкой мыши, в контекстном меню выбрать пункт **Свойства** и перейти на вкладку **Имя**.

Контрольные вопросы

1. Что такое Электронная почта?
2. Как формируется адрес пользователя электронной почты?
3. Какой из указанных адресов электронной почты является правильным?
 - а) www. mail.ru
 - б) klass&yandex.ru

в) klass@yandex.ru

г) @klass.yandex.ru

4. В каком текстовом поле указываются адреса получателей при отправке электронного письма?

а) Кому

б) Тема

в) От кого

г) Файлы

5. Какие файлы можно посылать по электронной почте?

а) текстовые

б) графические

в) музыкальные

г) все перечисленные выше

6. Что означает .ru в адресе электронной почты?

7. Перечислите преимущества электронной почты.

8. Установите соответствие между названиями папок в почтовом боксе Mail.ru и хранимой в них информацией

Названия папок	Хранимая в папках информация
Входящие	Присланные письма
Сомнительные	Отправленные вами письма
Отправленные	Еще не отправленные письма
Черновики	Подозрительные письма (спам)
Корзина	Удаленные письма

9. Что такое почтовая программа?

10. Что такое почтовый сервер?

11. Назовите известные вам бесплатные почтовые серверы.

12. Какие поля в окне регистрации помечены звездочками?

13. Могут ли существовать:

а) два ящика с одинаковыми именами на одном почтовом сервере?

б) два ящика с одинаковыми паролями на одном почтовом сервере?

в) два ящика с одинаковыми именами на разных почтовых серверах?

г) два ящика с одинаковыми именами и паролями на разных почтовых серверах?

13. Что такое спам?

Практическая работа 2

Создание и форматирование таблиц. Вставка объектов в документ.

Организация печати документа.

Цель: освоение основных приемов работы с таблицей рисунками, формулами, и колонтитулами: вставка, изменение, форматирование и оформление

Программное обеспечение: Microsoft Windows 7, MS Word 2010.

Задание: Создайте и оформите документ по прилагаемому образцу.

Алгоритм работы:

1. Настройте пользовательский интерфейс.
2. Установите ПАРАМЕТРЫ СТРАНИЦЫ: Поля: Верхнее и Нижнее 2см; Правое и Левое 2,5см (Разметка страницы - Параметры страниц). Колонтитулы: Верхние и Нижние 1см (Вставка - Колонтитулы).
3. Введите заголовок (14, Times New Roman, Полужирный, Выравнивание по центру, Интервал перед и после -6пт).
4. Вставьте таблицу из 4 столбцов и 5 строк:

1 способ:

Меню **ВСТАВКА - ТАБЛИЦА** – *Выбрать размер*

2 способ:

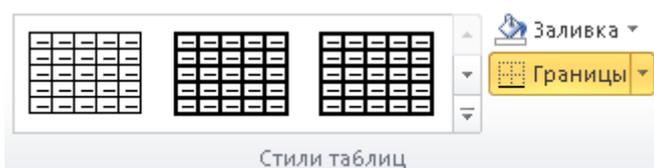
Меню **ВСТАВКА - ТАБЛИЦА** – *Вставить таблицу*

5. Заполните таблицу (по образцу) и выполните ее форматирование.
 - Изменить ширину первого столбца: подвести курсор мыши к границе столбца и удерживая нажатой левую клавишу протянуть влево.
 - Назначить формат "шапки таблицы" - 12, Times New Roman, Полужирный.
 - Объединить ячейки - *Выделить строку, МАКЕТ - Объединить ячейки.*
 - Назначить формат основным строкам таблицы - 12,



- Добавьте строки таблицы - поставьте курсор в конце таблицы и выберите команду **Строки и Столбцы – Вставить целую строку** в меню **МАКЕТ** или в контекстном меню **Вставить -. Вставить строки снизу**.

6. Выполните **обрамление** таблицы:
- выделить таблицу и изменить оформление через **Стили таблиц**



- выделить таблицу и нарисовать ее границы, выбирая нужный тип линии, ее толщину и цвет на панели **Стили таблиц**.

7. Вставьте в текст формулу - шрифтом Courier. Для этого:

- Выберите пункт меню **Вставка -> Объект**.
- В списке типов объектов выберите "**Microsoft Equation**".
- Для изменения стиля шрифта используйте пункт "**Другой**" меню "**Стиль**"

8. Оформите страницу:

- 1) Вставьте рисунок, соответствующий тематике продукции в Вашем прайсе

ВСТАВКА - РИСУНОК - КАРТИНКИ... и разместите его по центру после таблицы (контекстном меню - **Обтекание текстом – Вокруг рамки**);

- а) Заполнить колонтитулы (**ВСТАВКА – КОЛОНТИТУЛЫ**):

- **Верхние** - текущая дата (устанавливается с помощью спец. клавиши на панели **КОНСТРУКТОР – Дата и Время**) и шифр группы (12, Arial, Полужирный);

-**Нижние** название дисциплины «Устройство железнодорожного пути»

(12, Arial, Полужирный, по центру).

Контрольные вопросы:

1. Как отформатировать шрифт и абзац в текстовом документе?

2. Как вставить рисунок и изменить его положение в документе?
3. Как создать таблицу?
4. Как выделить строку или столбец целиком?
5. Как изменить размеры строки или столбца?
6. Как объединить ячейки?
7. Что такое колонтитул? Как создать колонтитулы для четных и не четных страниц?

Практическая работа № 3

Комплексное использование возможностей текстового процессора для создания документов профессиональной направленности

Цели: применение приемов работы в MS Word при создании документа профессиональной направленности – «акта освидетельствование скрытых работ и промежуточной приемки ответственных конструкций работ на автомобильной дороге»;
изучение понятия шаблона и его роли в MS Word;
освоение алгоритма построения шаблона и его сохранения на компьютере.

Программное обеспечение: Microsoft Windows 7, MS Word 2010.

Задание: Создайте и оформите шаблон акта освидетельствование скрытых работ и промежуточной приемки ответственных конструкций работ на автомобильной дороге по прилагаемому образцу.

Теоретические сведения

Шаблон — это тип документа, при открытии которого создается его копия. В Microsoft Office Word 2010 шаблон может иметь расширение dotx или dotm (файл типа dotm позволяет выполнять макросы в файле). Например, бизнес-план — распространенный документ, часто создаваемый в Word. Вместо создания структуры бизнес-плана с самого начала можно использовать шаблон со стандартным макетом страницы, шрифтами, полями и стилями. Остается лишь открыть шаблон и заполнить документ соответствующим текстом и данными. При сохранении в виде файла .docx или *.docm* документ сохраняется отдельно от шаблона, на котором он основан.

Шаблоны — это обычные документы, но содержащие рекомендуемые разделы или обязательный текст, а также элементы управления содержимым, такие как стандартный раскрывающийся список или специальная эмблема. Можно добавить защиту для раздела шаблона или можно применить к шаблону пароль, защищающий содержимое шаблона от изменений.

Алгоритм работы:

Задание 1. Алгоритм создания шаблона в MS Word.

1. Откройте MS Word и создайте новый документ.

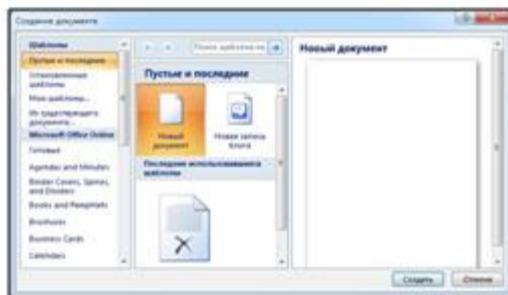


Рисунок 1 - Создание нового документа

2. Отредактируйте и отформатируйте документ так как показано на образце.

3. Сохраните созданный шаблон: Пуск - Сохранить как - Тип документа: Шаблон Word;

Примечание. Программа автоматически приписывает к имени сохраняемого пометку «Шаблон», так что в имени файла это указывать не нужно. Так же желательно сохранить новый файл в стандартную папку «Шаблоны».

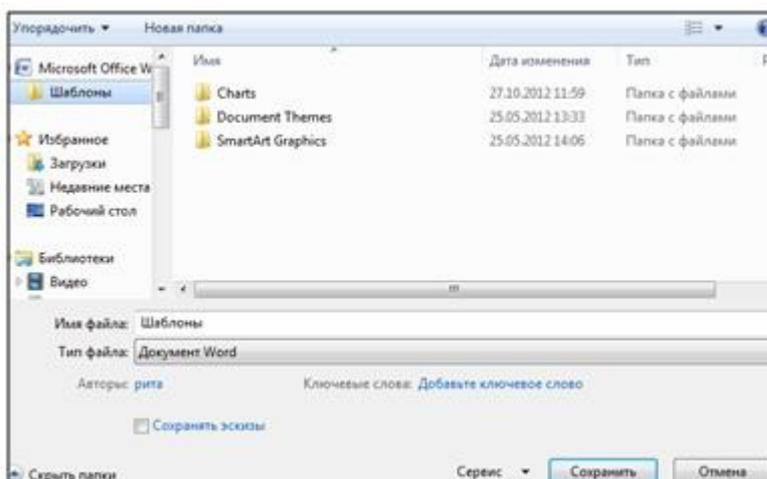


Рисунок 3 - Сохранение шаблона в папку «Шаблоны»

Задание 2. Применение шаблона

Для создания нового документа на основе шаблона можно использовать стандартные шаблоны, которые были включены в пакет Microsoft Office при его установке, либо шаблоны, размещенные на сайте программы (для этого предназначена ссылка "Шаблоны на узле Office Online"). В результате выбора первого пункта откроется окно для выбора шаблона. Обратите внимание, что шаблоны размещены на вкладках в соответствии с их предназначением. Выберите нужный шаблон. В результате будет создан новый документ на основе выбранного шаблона, в документе будут размещен текст шаблона, который теперь можно изменить в соответствии с необходимостью. Заполните наш шаблон.

Контрольные вопросы:

1. Как отформатировать шрифт и абзац в текстовом документе?
2. Как вставить рисунок и изменить его положение в документе?
3. Как создать таблицу?
4. Что такое шаблон?
5. Какое расширение у шаблона?

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Форма А-2

**АКТ
ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ СКРЫТЫХ РАБОТ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
ПРИЕМКИ ОТВЕТСТВЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ**

_____ (наименование работ)

выполненных

в _____ (наименование и место расположения объекта)

« ____ » _____ 19__ г.

Комиссия в составе:

представителя _____ строительно-монтажной
организации _____

_____ (фамилия, инициалы, должность)

представителя _____ технического _____ надзора
заказчика _____

_____ (фамилия, инициалы, должность)

произвела _____ осмотр _____ работ,
выполненных _____

_____ (наименование строительно-монтажной организации)

и составила настоящий Акт о нижеследующем:

1. К освидетельствованию предъявлены следующие
работы _____

_____ (наименование скрытых работ или ответственных конструкций)

2. Работы выполнены по проектно-сметной
документации _____

(наименование проектной организации, № чертежей и дата их составления)

3. При выполнении работ применены _____

_____ (наименование материалов, конструкций, изделий со ссылкой на сертификаты

_____ или другие документы, подтверждающие качество)

4. При выполнении работ отсутствуют (или допущены) отклонения от проектно-сметной документации _____

_____ (при наличии отклонений

_____ указывается, кем согласованы, № чертежей и дата согласования)

5. Дата: _____ начала работ _____

_____ окончания работ _____

Решение комиссии

Работы выполнены в соответствии с проектно-сметной документацией, стандартами, строительными нормами и правилами и отвечают требованиям их приемки.

На основании изложенного разрешается производство последующих работ _____ по устройству (монтажу) _____ (наименование работ и конструкций)

Представитель технического заказчика _____ надзора (подпись)

Представитель проектной организации _____ (подпись)

Представитель строительной (ремонтно-строительной) организации _____ (подпись)

Практическая работа № 4

Комплексное использование возможностей электронной таблицы для расчетов технико-экономических показателей строительства автомобильных дорог и аэродромов

Цель: Применение приемов работы в EXCEL для решения задач профессиональной направленности на примере выполнения расчетов параметров гидравлической водоотводной канавы.

Программное обеспечение: Microsoft Windows 7, MS Excel 2010.

Задание: создать таблицу, производящую расчет параметров гидравлической водоотводной канавы.

Теоретический сведения по теме «Расчет гидравлической водоотводной канавы для проектирования поперечного профиля земляного полотна автомобильных дорог»:

Расход воды, поступающий к канаве, определяется методом расчета стока с малых бассейнов, применяемых для расчета малых искусственных сооружений.

При гидравлическом расчете решим следующую задачу:

Определим расход воды Q , пропускаемый канавой с определенными размерами.

Из гидравлики известно, что расход воды Q , пропускаемый канавой определяется по формуле

$$Q = \omega \cdot v, \quad (1)$$

где ω – площадь живого сечения канавы, m^2 ; v – средняя скорость протекания воды, m/c .

В соответствии с рисунком и показанными на нем обозначениями размеров поперечного профиля канавы расчет ведется по следующим формулам:

1) площадь живого сечения канавы, m^2

$$\omega = bh + mh^2; \quad (2)$$

2) смоченный периметр канавы, m

$$\chi = b + kh^2; \quad (3)$$

где k – коэффициент, определяемый по формуле:

$$k = 2\sqrt{1 + m^2}; \quad (4)$$

3) гидравлический радиус живого сечения, m

$$R = \frac{\omega}{\chi} \quad (5)$$

Средняя скорость течения воды при равномерном движении определяется по формуле Шези:

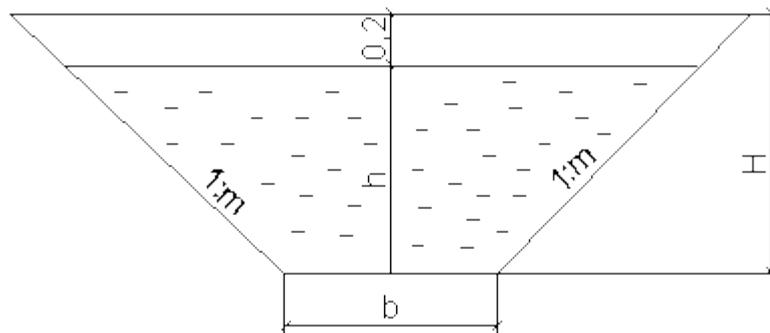
$$v = C\sqrt{R \cdot i}, \quad (6)$$

где i – продольный уклон дна канавы на участке; C – коэффициент, определяемый по формуле Н.Н. Павловского:

$$C = \frac{1}{n} R^y, \quad (7)$$

где n – коэффициент шероховатости поверхности откосов и дна канавы;
 y – показатель степени, определяемый по выражению $y \approx 1,5\sqrt{n}$ при $R < 1$ м.

Исходные данные для расчета показаны на продольном профиле водоотводной канавы



Алгоритм работы:

1. Сформируйте строки заголовков таблицы по образцу:

Искомое	Исходные данные	Промежуточные данные
е		

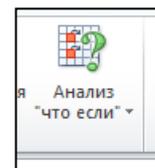
расход воды	параметр наклона	глубина канавы	ширина дна канавы	коэффициент шероховатости поверхности откосов и дна канавы	продольный уклон дна канавы на участке	площадь живого сечения канавы	средняя скорость протекания воды	коэффициент, определяемый по формуле Н.Н. Павловского	гидравлический радиус живого сечения	показатель степени	смоченный периметр канавы	коэффициент
$Q, \text{ м}^3/\text{с}$	m	$h, \text{ м}$	$b, \text{ м}$	n	i	$\omega, \text{ м}^2$	$v, \text{ м/с}$	c	$R, \text{ м}$	y	$\chi, \text{ м}$	k

- Введите исходные данные для решения задачи:
 - Учитывая вид грунта на участке – песок средней крупности, принимаем уклон местности $1: 1,5 \quad m = 1,5$
 - Принимаем коэффициенты $n=0,02 \quad i=0,004$
 - Принимаем глубину канавы $h=0,4\text{м}$ и ширину дна канавы $b=0,6\text{м}$.
- Введите расчетную формулу для вычисления расхода воды Q , $Q = \omega \cdot v$ используя относительные адреса ячеек $=G3*J3$.
- Введите расчетные формулы для вычисления промежуточных данных, используя встроенные функции КОРЕНЬ и СТЕПЕНЬ.
- Выполните оформление таблицы
- Создайте и отформатируйте заголовок «Расчет гидравлической водоотводной канавы».
- Определите по вариантам расчетную глубину h дна трапецидальной канавы, если известен фактический расход воды и ширина канавы

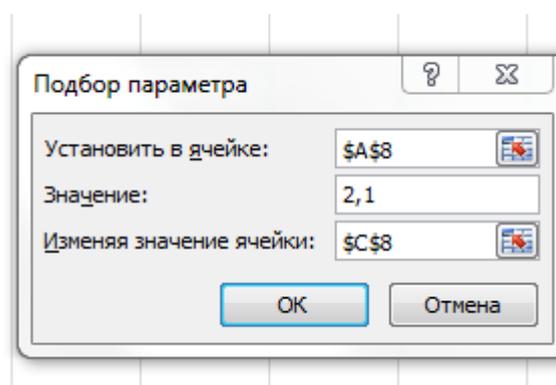
Вариант	Вид грунта	Расход воды фактический $Q, \text{ м}^3/\text{с}$	Ширина канавы Понизу $b, \text{ м}$
1.	Песок мелкий	2,1	0,6
2.	Песок мелкий	2,4	0,8
3.	Песок мелкий	1,8	0,6
4.	Песок мелкий	2,8	0,7
5.	Песок мелкий	2,5	0,6
6.	Песок мелкий	2,6	0,6
7.	Песок мелкий	1,6	0,6
8.	Песок мелкий	3,9	0,7

9.	Песок мелкий	2,8	0,7
10.	Песок мелкий	4,0	0,8

Для этого воспользуемся командой **Подбор параметра** (вкладка **Данные** - кнопка **Анализ «что если»** - **Подбор параметра**);



- В диалоговом окне **Подбор параметра** в поле **Установить в ячейке** укажите адрес ячейки, содержащей рассчитанное значение Q ;
- В поле **Значение** внесите фактический расход воды по своему варианту;
- В поле **Изменяя значение ячейки** введите адрес ячейки, содержащей значение h
- **ОК**
- **Примечание:** в расчетной таблице предварительно измените исходное данное b по своему варианту.



Практическая работа №5

Создание презентации с разными структурами слайдов, настройка анимации и смены слайдов, использование управляющих кнопок и гиперссылок

Цель: Использование базовых возможностей среды Ms PowerPoint 2007-2010 для создания презентаций.

Программное обеспечение: Microsoft Windows 7, Ms PowerPoint 2007-2010.

Задание: выполните последовательность шагов по созданию презентации: **Моя презентация**. Сохраните результаты работы на **D\Student**.

Примерная тематика:

Проектирование, автомобильных дорог в Иркутской области»

Строительство, реконструкция автомобильных дорог в Иркутской области

Реконструкция автомобильных дорог в Иркутской области»

Алгоритм работы:

1. Запустите **MS PowerPoint**.
2. Нажмите кнопку **Microsoft Office**, а затем щелкните **Создать**.
3. В разделе **Шаблоны** можно увидеть параметры, которые используются для создания презентации.
4. Просмотрите все возможные варианты создания презентации.
5. Ознакомьтесь с шаблонами, доступными на веб-узле **Microsoft Office Online**.
6. Для выполнения задания выберите **Пустые и последние, Новая презентация**.
7. Установите желаемую тему слайда. Для этого: **Вкладка Дизайн, группа Тема**. Из предложенного списка выберите **любую тему (стиль)**. Например - **Городская**.
8. Нажмите кнопку **F1**, введите в окно запроса ключевое слово **Темы**. Просмотрите справочный материал по настройке шрифтов и эффектов темы.
9. Выберите разметку первого слайда. Для этого необходимо на вкладке **Главная** в группе **Слайды** выбрать кнопку **Макет**. Из предложенного списка выберите необходимый макет. Например, **Титульный слайд**.

10. Введите текст в титульный слайд. Например: свою фамилию, имя, отчество. Примените эффекты анимации (вкладка Анимация), к слову, фамилию, имя, отчество.
11. На вкладке **Главная** в группе **Слайды** выберите. **Создать слайд**.
12. Выберите эскиз (макет) слайда из списка макетов и примените его к вновь созданному слайду.
13. Сохраните презентацию под именем **Моя презентация (Фамилия, группа)** на **Рабочем столе**. Для этого выполните команду **Файл. Сохранить как**.
14. Вставьте 2 новых слайда. Для этого на вкладке **Главная** в группе **Слайды** выберите. **Создать слайд**. Выполните эту операцию дважды.
15. Выберите требуемую разметку для вставленных слайдов. На вкладке **Главная** в группе **Слайды** выбрать кнопку **Макет**.
16. Вставьте 3 новых слайда с помощью панели контекстного меню (щелчок правой кнопкой мыши по последнему слайду и выбор пункта **Создать слайд**).
17. Измените макеты слайдов. Для этого выделите слайд, который хотите изменить, из списка слайдов, находящегося в левой части рабочей области. На вкладке **Главная** в группе **Слайды** нажать кнопку **Макет** и выберите нужный макет из появившегося списка.
18. Удалите второй слайд. Для этого щёлкните мышью по второму слайду. На вкладке **Главная** в группе **Слайды** нажмите кнопку **Удалить**. Можно удалить слайд, щёлкнув по нему правой кнопкой мыши и выбрав из контекстного меню **Удалить слайд**.
19. Переупорядочите слайды (измените порядок следования). Для этого в рабочей области щёлкните на вкладке **Вид**, группа **Режимы просмотра презентации, Сортировщик слайдов**. Для удобства можно изменить число слайдов, отображаемых в одной строке. Попробуйте изменить расположение слайдов путём перетаскивания их мышью. В месте, куда будет вставлен перетаскиваемый слайд, появится вертикальная линия. Для того, чтобы выделить несколько слайдов, нажмите левую кнопку мыши и, не отпуская её, выделите группу слайдов, после чего можно перетаскивать всю выделенную группу слайдов. Множественное выделение можно осуществить, удерживая клавиши **Ctrl** или **Shift**. Перетаскивание слайдов можно осуществлять на панели слайдов.
20. Смените режим просмотра слайдов на **Обычный**. Вкладка **Вид**, группа **Режимы просмотра презентации, Обычный**.
21. Заполните второй слайд темой презентации. Например: **немного о себе: детство, отрочество, юность**. Высота шрифта (кегель) заголовка 40 пунктов. Вставьте изображение (любое) на слайд Вашей презентации.
22. Для вставки на слайд изображения, выполним следующие действия:
 - Выбираем вкладку **Вставка**, группу **Иллюстрации**, кнопка **Клип**.

- Щёлкаем по выбранному клипу правой кнопкой мыши и выбираем пункт **Копировать**.
- Щёлкаем по слайду правой кнопкой мыши и выбираем пункт **Вставить**.
- Выделите рисунок (изображение) на слайде. На вкладке **Работа с рисунками** выберите **Формат**.
- Оформите рисунок по своему усмотрению выбрав стили, эффекты и т. п.
- Перейдите к третьему слайду и введите план презентации. Например:
Моя семья
Моя школа
Мои друзья, мои увлечения, мои амбиции
Мой путь в СКТиС
- Заголовки и текст плана оформите размером шрифта (кегель) 40 пункта.
- Последующие слайды (их должно быть не менее 15) оформляйте согласно плану презентации и руководствуясь следующими рекомендациями:
- Определите заранее, как будет демонстрироваться ваша презентация: с докладчиком или сама по себе (по щелчку мыши или автоматически через определённый промежуток времени).
- Если презентация планируется как самостоятельный объект — установите автоматическую смену слайдов, если показ презентации сопровождается докладом — разумнее будет установить смену слайдов по щелчку мыши (по нажатию клавиши).
- Не используйте сложные анимированные изображения (gif), откажитесь от применения сложных эффектов появления слайдов или объектов.
- Не перегружайте презентацию. Помните, что содержание важнее формы.
- Подготовьте текст презентации заранее. Напишите текст в текстовом процессоре, проверьте орфографию, поправьте стиль изложения.
- Перенесите готовый текст из текстового процессора в презентацию. Для этого выделите нужный участок текста в процессоре, откопируйте его в буфер обмена (**CTRL+C**), а затем перейдите в презентацию и вставьте его в текущий слайд (**CTRL+V**). Копирование и вставка может осуществляться другими известными Вам способами.
- Содержательная часть слайдов должна быть оформлена размером шрифта 36-38 пунктов.

23. Введите в презентацию 3-4 рисунка, 1-2 таблицы.

24. Анимацию установите на появление заголовка и пунктов плана презентации.

25.Текстовый, графический и табличный материал для оформления презентации можно брать в сети Internet.

Практическая работа № 6
AutoCAD. Построение и редактирование чертежа

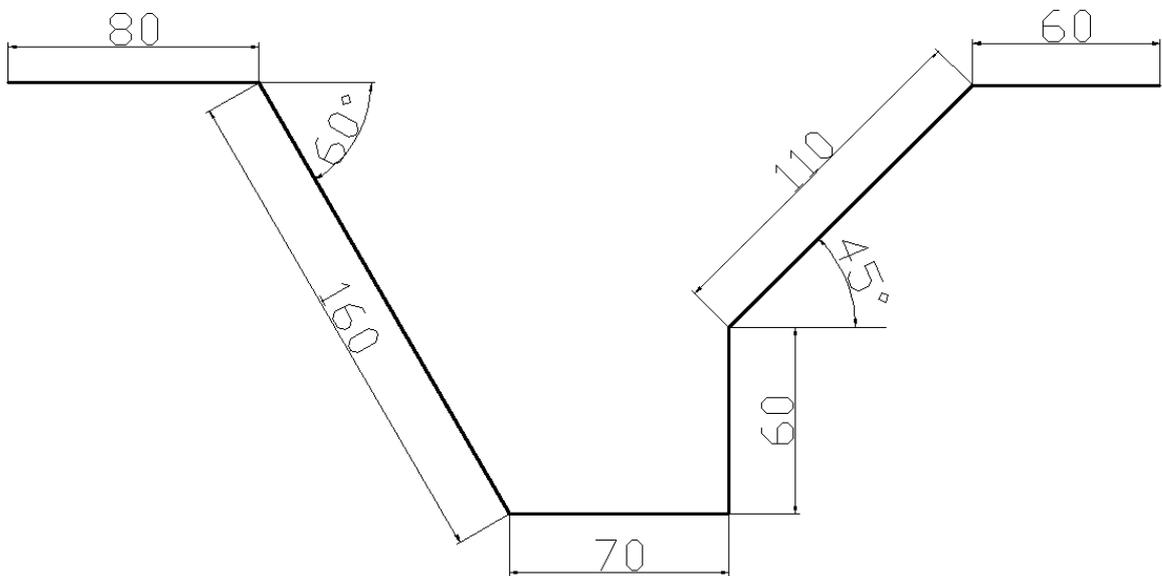
Цель: *использование* основных приемов работы в программе AutoCAD
Программное обеспечение: Microsoft Windows 7, AutoCAD2016.

Цель: научиться выполнять построения с применением относительных координат и метода «направление-расстояние».

Программное обеспечение: Microsoft Windows 7, AutoCad 2011.

Задание:

Начертить разрез выемки по размерам на листе формата А3



Алгоритм работы:

1. Для создания необходимой области построения из меню **Формат** вызовите команду **Лимиты**.
2. На запрос левого нижнего параметра листа введите координаты 0,0
3. На запрос правого параметра листа введите координаты 420,297
4. Построить прямоугольную рамку
 - Вызвать команду «Отрезок».
 - На запрос первая точка введите координаты 20,5 <Enter>
 - Включите режим «ОРТО»
 - Направьте курсор вправо и введите в командной строке длину вашей рамки 395

- Направьте курсор вверх и введите в командной строке длину вашей рамки 287
 - Направьте курсор, влево и введите в командной строке длину вашей рамки 395
 - Замкните прямоугольник
5. Вызовите команду Отрезок.
 6. Ближе к левому верхнему углу экрана щелчком левой клавиши мышки введите точку 1.
 7. Включите режим Орто.
 8. Направьте указатель вправо и в строке команд введите 80 - точка 2.
 9. Нажмите клавишу <Enter>
 10. Ввод точки 3 (через относительные полярные координаты) @160<-60
 11. <Enter>
 12. Ввод точки 4 (Относительные полярные координаты) @70<0
 13. <Enter>
 14. Ввод точки 5 (Относительные полярные координаты) @60<90
 15. <Enter>
 16. Ввод точки 6 (Относительные полярные координаты) @110<45
 17. <Enter>
 18. Для ввода точки 7 направьте курсор вправо и в строке команд введите 90 (метод направление расстояние).
 19. <Enter>
 20. Для выхода из команды построения отрезка нажмите клавишу
 21. <Enter>
 22. Сохраните рисунок под именем Разрез.

Практическая работа № 7

AutoCAD.Режимы рисования, управление свойствами. Слои. Цвет, тип, вес линий.

Цель: *использование* е основных приемов работы в программе AutoCAD
Программное обеспечение: Microsoft Windows 7, AutoCAD2016.

Цель: научиться выполнять построения с применением относительных координат и метода «направление-расстояние».

Программное обеспечение: Microsoft Windows 7, AutoCad 2011.

Задание. Выполнить чертеж в соответствии с указаниями.

Задание выполняется в следующей последовательности:

1. Включить режимы объектной привязки.
2. Выполнить чертеж по заданным размерам в масштабе 1:1 в соответствии с полученным заданием
3. Настроить стиль размеров. Нанести размеры.
4. Заполнить основную надпись.

Алгоритм выполнения лабораторной (см. Рис. 3.1).

Рекомендуемая методика построений:

1. Построить окружность R30. (Текущий Слой 0).
2. Установить текущим Слой 1, выбрать команду Линия, затем первой точкой линии указать центр построенной окружности, включить режим ОРТО, переместить мышь вниз и набрать на клавиатуре 110 и нажать Enter.
3. Установить текущим Слой 0.
4. Построить окружности R20 и R10. Результат построений показан на Рис. 3.а.
5. Выполнить внутренние сопряжения построенных окружностей дугами окружностей R200. Командой Обрежь, выбрав за режущие кромки исходные окружности, убрать дуги окружностей R200. Результаты построений показаны на Рис. 3.б.
6. Командой Обрежь, выбрав за режущие кромки дуги окружностей R200, убрать дуги исходных окружностей, лежащие внутри контура (Рис. 3.в).
7. Установить текущим Слой 1. выбрать команду Линия. Построить вспомогательные отрезки 12, 34, 45. определяющие центры окружностей (Рис. 3.г).
8. Установить текущим слой 0, вычертить окружности с центрами в точках 1, 2, 4, 5 (Рис. 3. д).
9. Выполнить сопряжения (Рис. 3. е).
- 10..Командой Обрежь удалить дуги окружностей (Рис. 3. ж).
- 11.Проставить размеры. Размер толщины проставить с помощью выноски.
- 12.Выполнить обводку контура детали

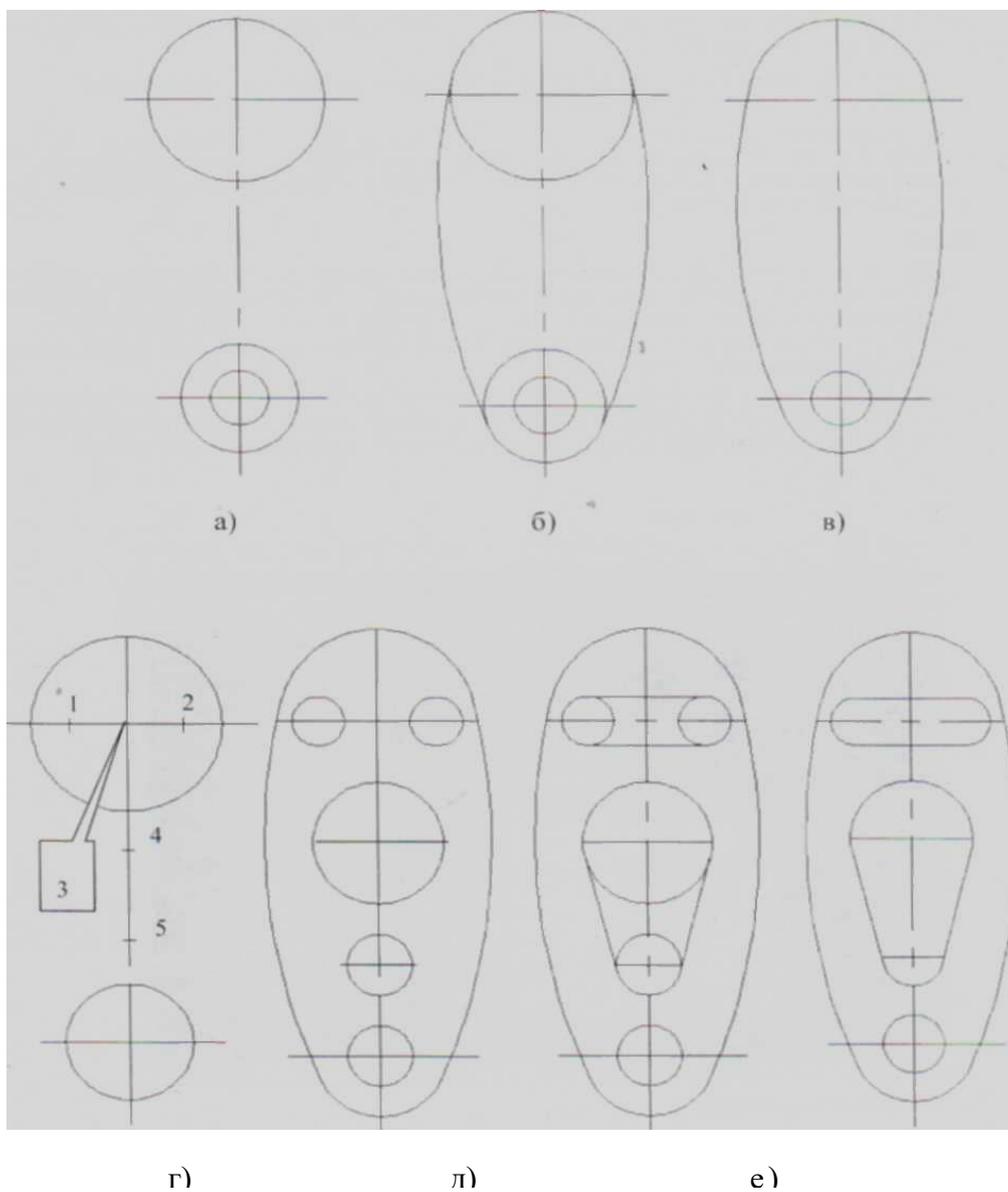


Рис. 3.. Последовательность вычерчивания контура

Практическая работа № 8-9

Построение, редактирование чертежа, содержащего элементы автомобильных дорог и аэродромов.

Цель: *использование* е основных приемов работы в программе AutoCAD при проектировании автомобильных дорог

Программное обеспечение: Microsoft Windows 7, AutoCAD2016.

Задание: Начертить пикеты, указать отметки земли для создания продольного профиля дороги. Использовать данные из курсовой работы

Практическая работа 10

Построение чертежа, содержащего конструктивные элементы автомобильных дорог и аэродромов, редактирование чертежа.

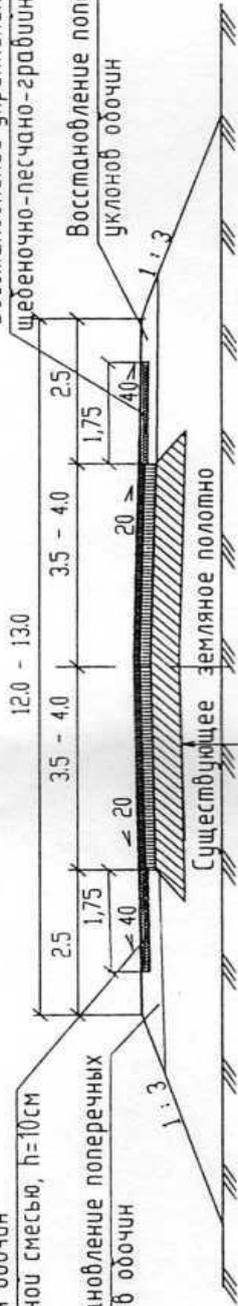
Задание. Начертить типовой поперечный профиль конструкции

Восстановление укрепления обочин
щебеночно-песчано-гравийной смесью, $h=10\text{см}$

Восстановление поперечных
уклонов обочин

Восстановление укрепления обочин
щебеночно-песчано-гравийной смесью, $h=10\text{см}$

Восстановление поперечных
уклонов обочин



Грунт земляного полотна - суглинок

Существующая дорожная одежда:

-песчано-гравийная смесь
-асфальтобетон

Выравнивающий слой из горячего пористого
крупнозернистого а/б II марки

Восстановление верхнего слоя покрытия-
Щебеночно-мастичный асфальтобетон, $H=4\text{см}$

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Основная

Гвоздева В.А.

Информатика, автоматизированные информационные технологии

и системы: учебник / В.А. Гвоздева. — Москва: ИД «ФОРУМ»:

ИНФРА-М, 2023. — 542 с. — (Среднее профессиональное образование).

2. Дополнительная литература

Гуриков С.Р. Информатика: учебник / С.Р. Гуриков. — 2-е изд., перераб. и доп. —
Москва: ИНФРА-М, 2023. — 566 с. — (Среднее профессиональное образование).

ЭБС Знаниум