

Лабораторная работа №1. Основы компьютерной грамотности в экологии

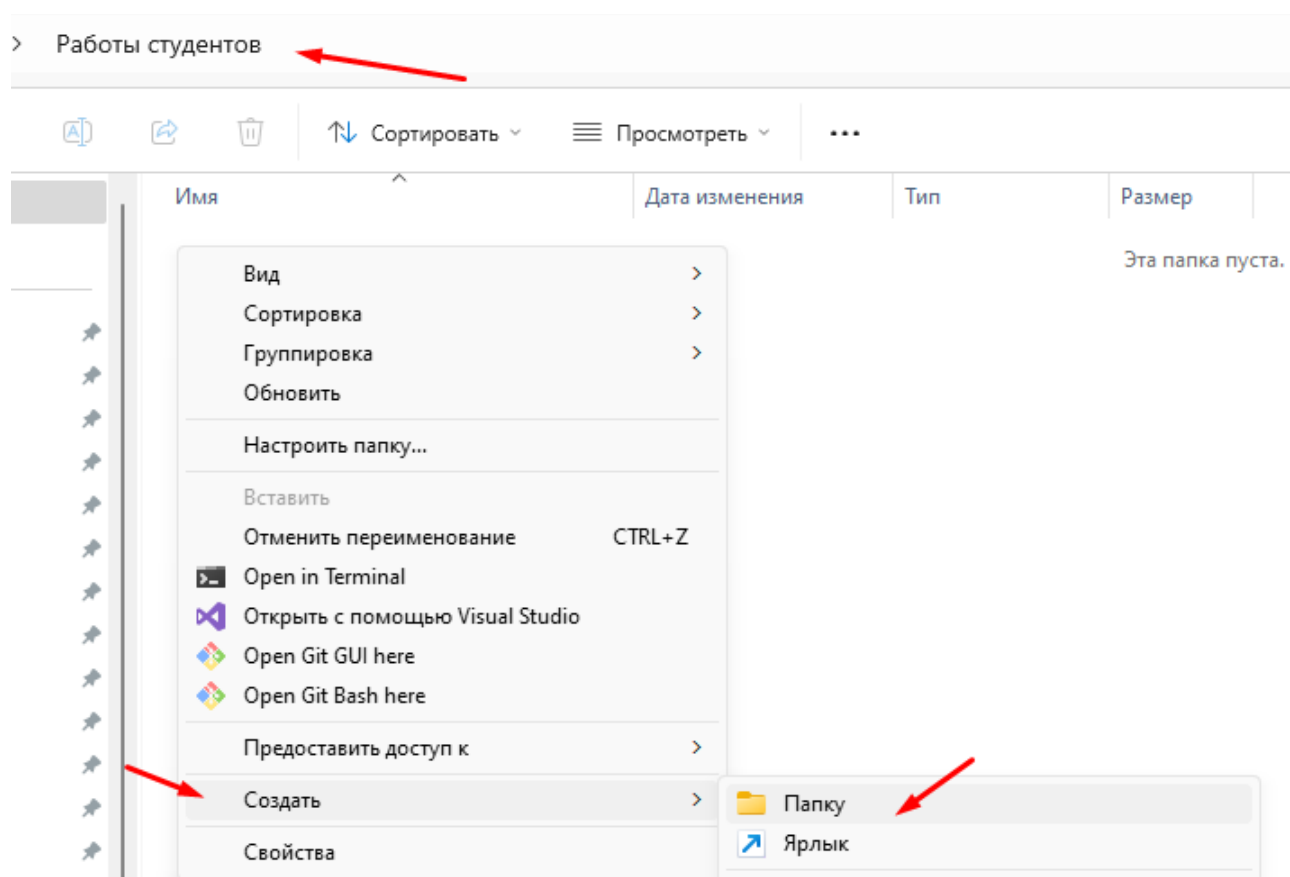
!!!Все результаты на протяжении лабораторной работы нужно сохранять в виде скриншотов (или другого если требуется в задании). Итоговые файлы необходимо заархивировать с названием лабораторной работы и вашего ФИО (например: **Иванов А.А. Лабораторная 1**)!!!

Для эколога важно уверенно работать с данными: сохранять измерения, обрабатывать их в специализированных программах (QGIS, Excel, ArcGIS) и передавать коллегам. В этой работе вы освоите базовые навыки организации файлов, работы с форматами и клавиатурой, которые понадобятся для экологических исследований и отчетов.

Задание 1. Организация работы

Создадим свою папку, в которой будем сохранять результаты проделанной работы.

1. В папке **Работы студентов** (на рабочем столе) щёлкаем **правой кнопкой мыши** и выбираем пункт – **создать – папку**:

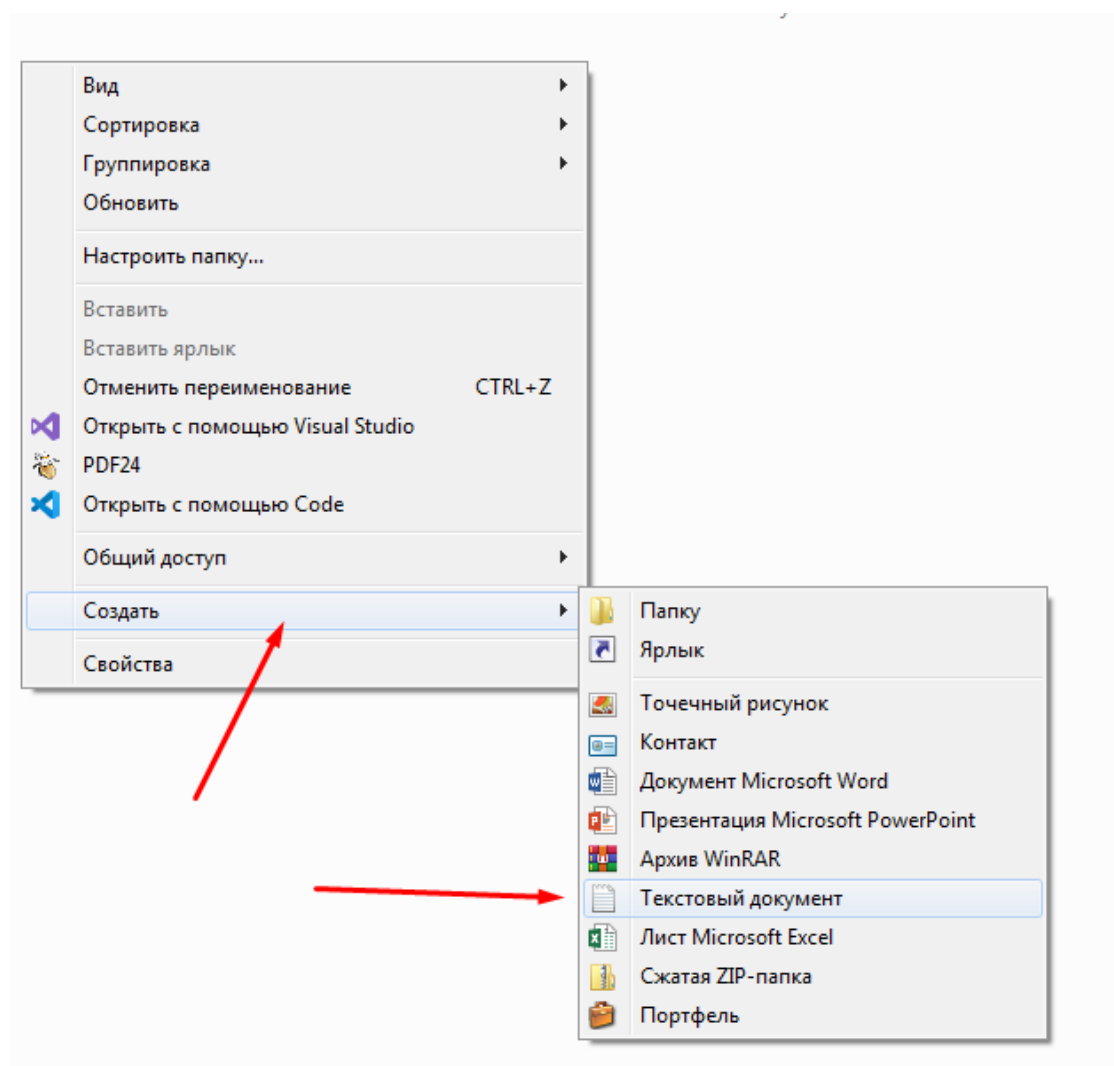


2. Называете её своей **фамилией** и **группой** (например, Иванов А.А., ПР-241):

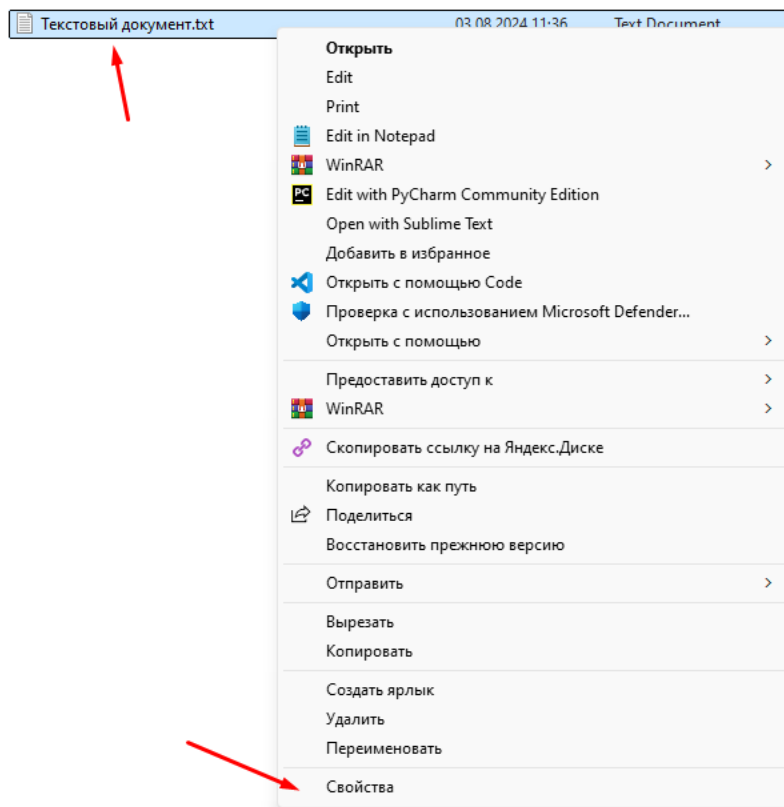
Название документа: Лабораторная работа по дисциплине «Информатика» для студентов направления подготовки 05.03.06 Экология и природопользование		
Разработчик: Леонтьев Д.А.	Страница 1 из 17	Версия 2
Копии с данной лабораторной без разрешения автора запрещены		

3. Откройте папку дважды щёлкнув по ней левой кнопкой мыши.

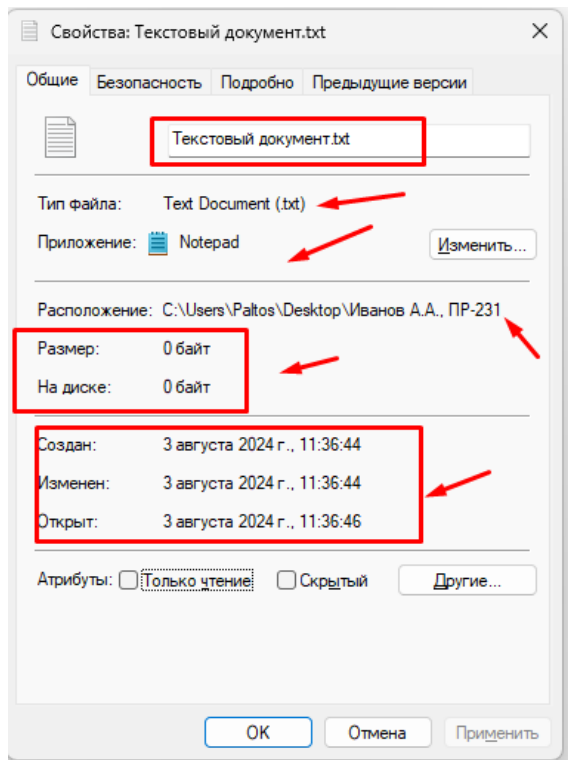
4. В папке создайте новый текстовый документ (щёлкаем правой кнопкой мыши внутри папки – **создать** – **текстовый документ**):



5. Затем щёлкните по созданному файлу правой кнопкой мыши и выберите пункт свойства (или сочетание клавиш **Alt+Enter**):

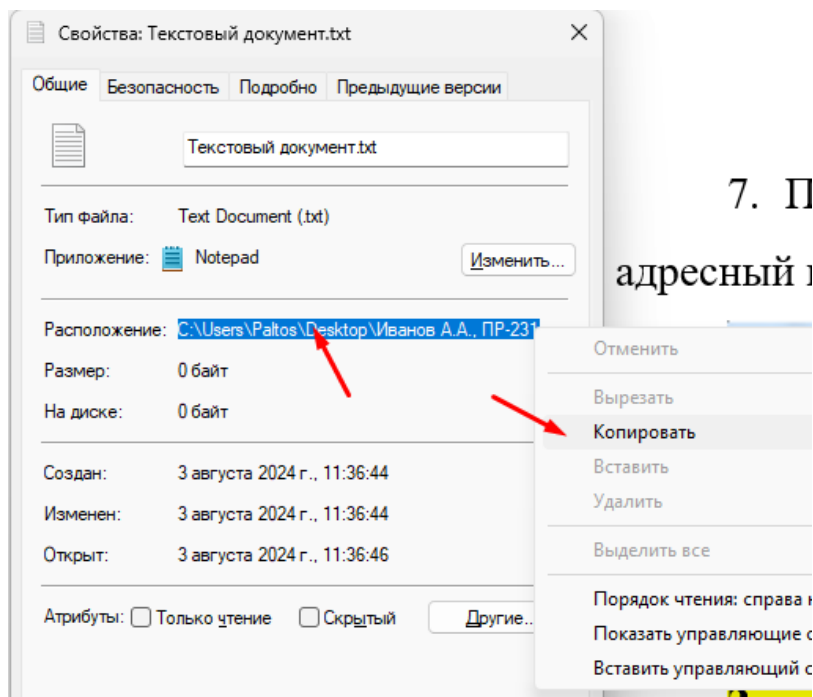


У созданного файла есть такие параметры как **имя**, **тип**, **приложение** по умолчанию, в котором он запускается, **размер**, **место его расположения**, **дата создания**, **изменения и открытия** и др.:



6. Выделите расположение файла, затем нажмите правой кнопкой мыши и выберите пункт **копировать**:

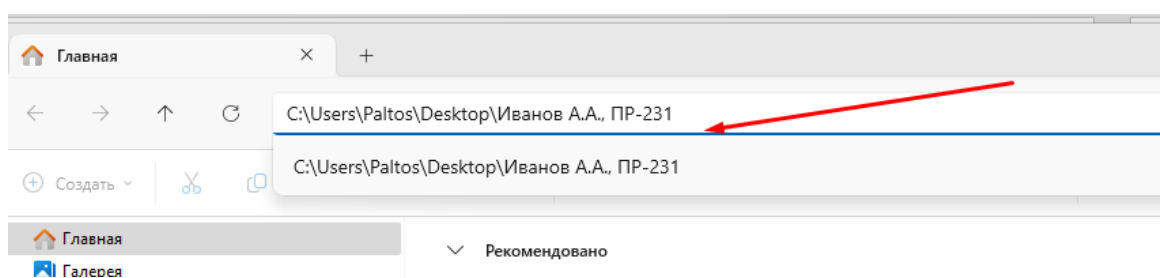
Название документа: Лабораторная работа по дисциплине «Информатика» для студентов направления подготовки 05.03.06 Экология и природопользование		
Разработчик: Леонтьев Д.А.	Страница 3 из 17	Версия 2
Копии с данной лабораторной без разрешения автора запрещены		



7. П

адресный п

7. После откройте проводник сочетанием клавиш **Windows+E** и вставьте в адресный путь скопированный текст, затем нажмите **Enter**:

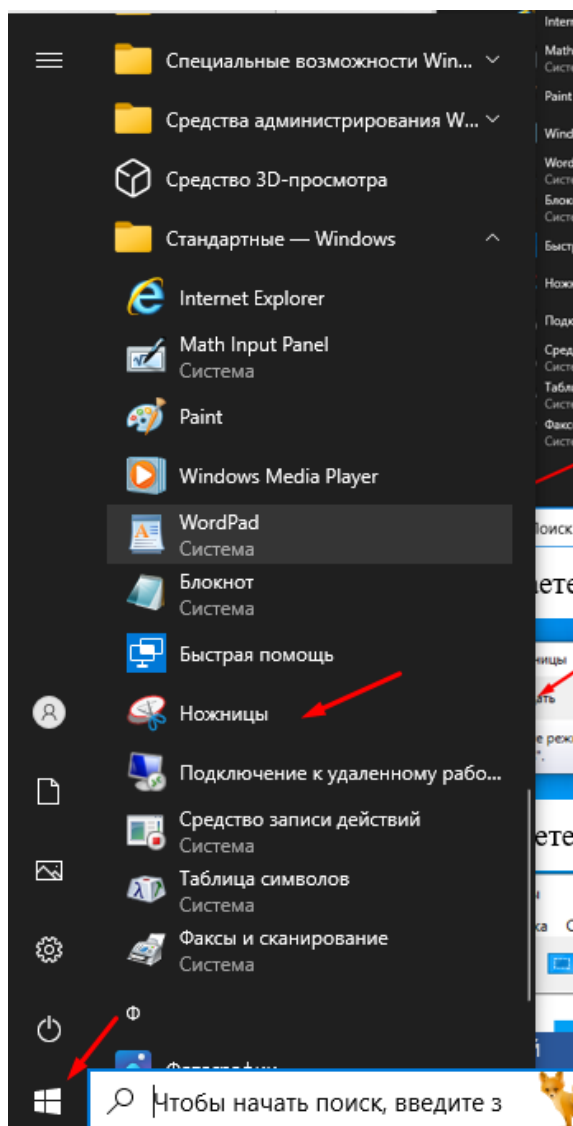


Вы перейдёте в место расположения вашего файла. Проверьте, что файл открывается двойным щелчком.

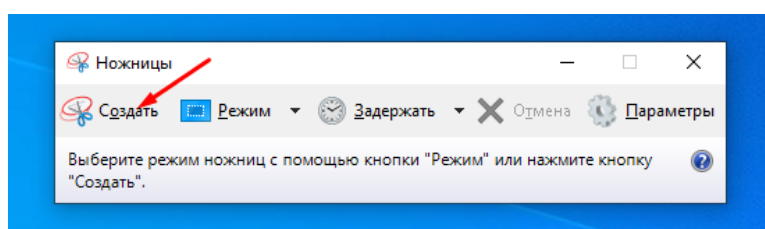
Задание 2. Создание скриншота

Для того чтобы сохранять результаты вашей проделанной работы, можно воспользоваться встроенной программой в **Windows 10 – Ножницы** (похожий инструмент есть при нажатии клавиш - **Windows + Shift + S**, в новых редакциях **Windows 11** можно нажать на кнопку **Print**).

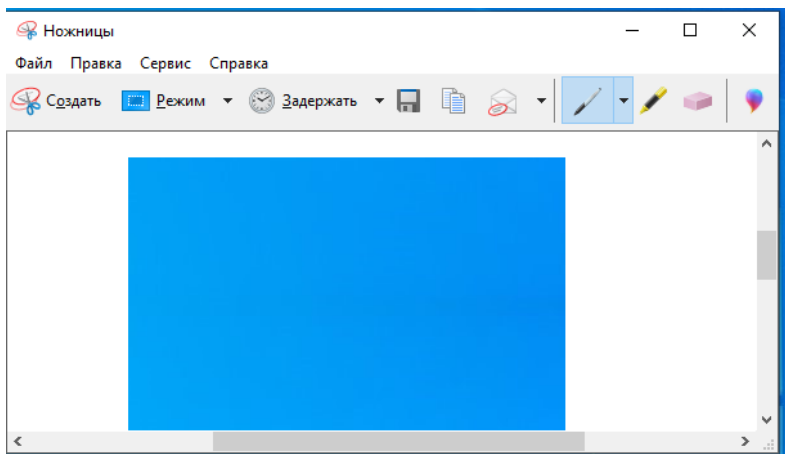
Для этого нажмите на Пуск – прокрутите вниз до стандартных приложений и найдите инструмент **Ножницы**:



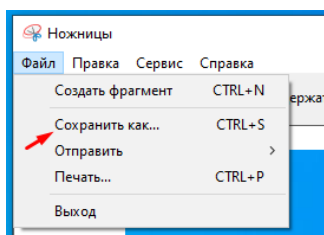
Нажимаете **Создать**:



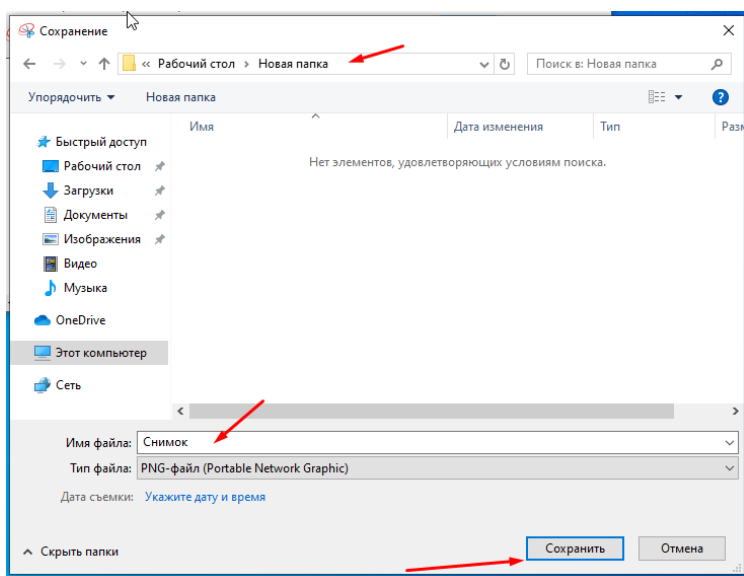
Выбираете область для копирования:



Затем нажимаете **Файл – Сохранить Как:**

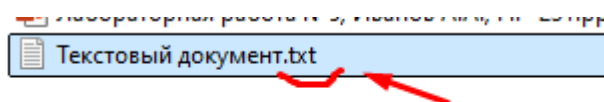


Далее выбираете вашу папку, вводите **название** в имя файла и нажимаете **Сохранить:**



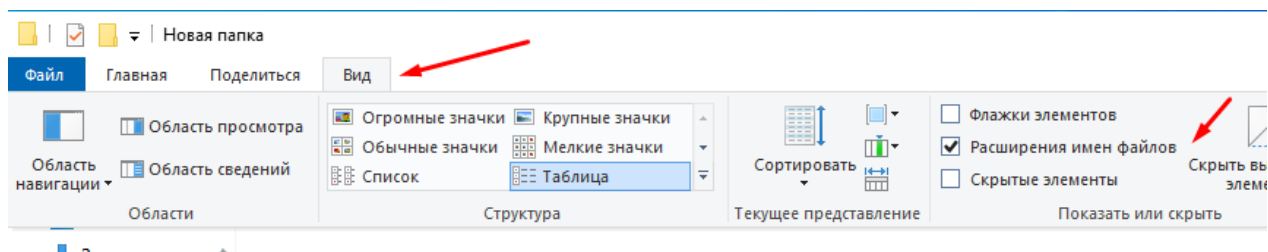
Задание 3. Изменение типа файла

Если у вас по умолчанию не показывает тип файла:

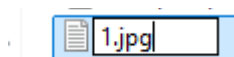


То в папке перейдите во вкладку **Вид** и поставьте галочку в меню **Показать или скрыть** на **Расширения имен файлов:**

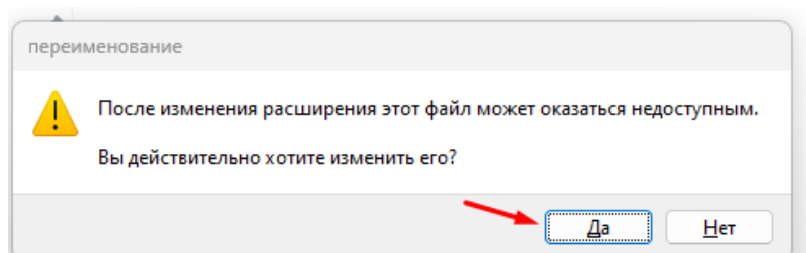
Название документа: Лабораторная работа по дисциплине «Информатика» для студентов направления подготовки 05.03.06 Экология и природопользование		
Разработчик: Леонтьев Д.А.	Страница 6 из 17	Версия 2
Копии с данной лабораторной без разрешения автора запрещены		



1. Мы можем изменить после точки на другое расширение и запустить файл. Пропишем имя у текстового документа на **1.jpg** и попробуем запустить его:



Если выскочит окно предупреждения, нажимаем **Да**:

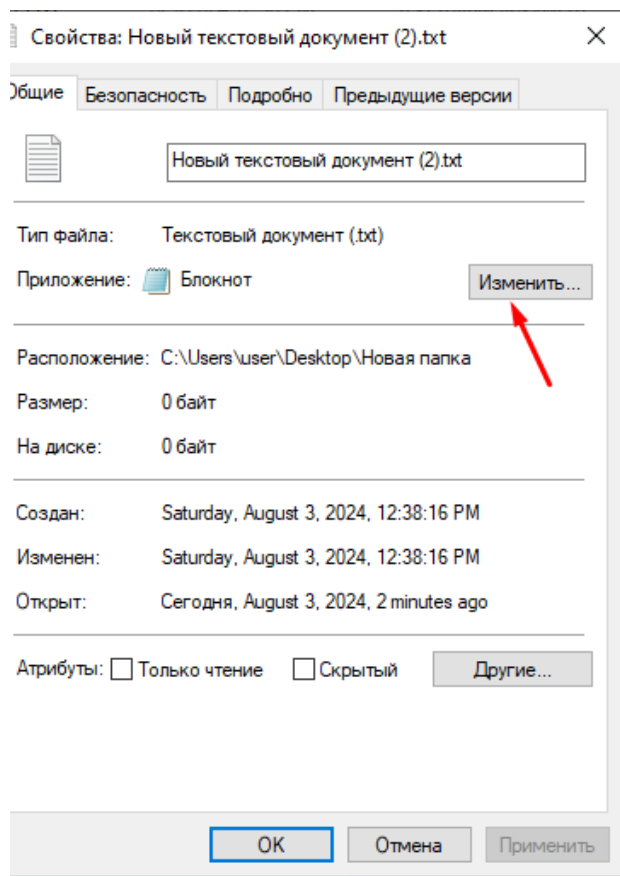


2. Запустите переименованный файл.
3. Верните расширение **.txt** после эксперимента, чтобы файл остался читаемым.

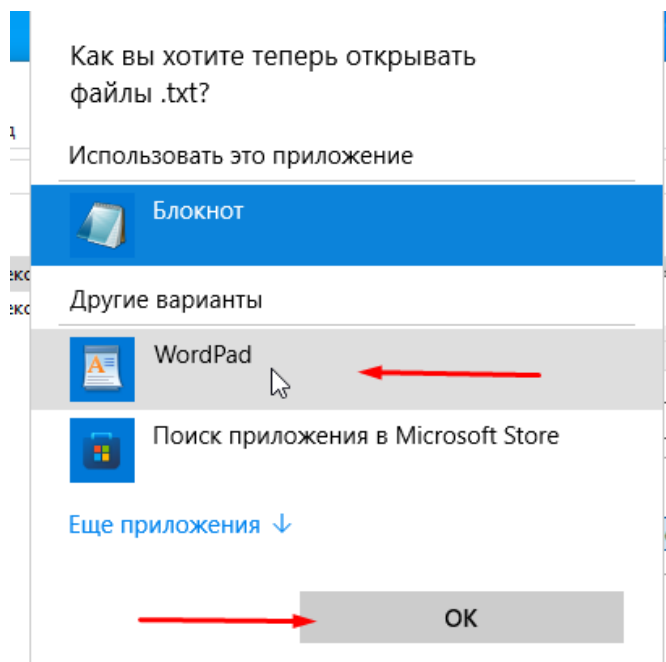
Задание 4. Изменение программы по умолчанию

Иногда случается так, что файл не определяется в какой программе открыться, но мы знаем точно, что у нас установлено данное приложение, и можем задать по умолчанию открывать файлы с таким расширением в нужной нам программе. Или же у нас установлено несколько программ, и мы хотим открыть файл в необходимой для нас.

1. Создайте новый текстовый документ. Откройте его свойства.
2. Нажмите **Изменить**:



3. Выберите **WordPad** и нажмите **OK**:

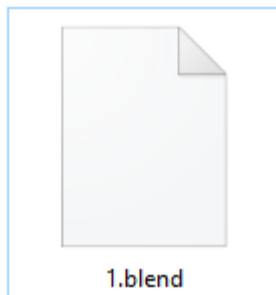


Задание 5. Поиск программ для открытия файла

Бывает, что у вас есть файлы с неизвестным вам расширением. Чтобы узнать, чем его открывать нужно воспользоваться поиском.

1. Создайте следующий файл:

Название документа: Лабораторная работа по дисциплине «Информатика» для студентов направления подготовки 05.03.06 Экология и природопользование		
Разработчик: Леонтьев Д.А.	Страница 8 из 17	Версия 2
Копии с данной лабораторной без разрешения автора запрещены		



2. Затем откройте любой браузер, и в поиск вбейте:

чем открыть файл с расширением .blend ?

3. Результат поиска сохраните скриншотом в вашей папке.

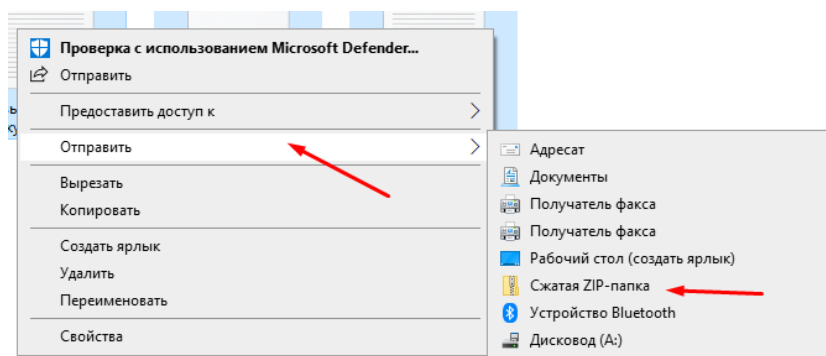
4. Создайте файл с расширением **.shp** (формат GIS-данных) или **.hdr** (спектральные данные ENVI). Найдите, какие программы открывают эти файлы. Результат сохраните скриншотом.

Задание 6. Создание архива

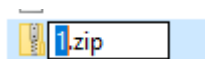
Мы с вами создали уже довольно много файлов и удобно было бы сохранить их все в архиве, особенно если вы будете отправлять работу через интернет. Обычно на ПК установлены архиваторы – **Winrar** или **7-zip**. Но если у вас чистая Windows 10, то в ней есть свой встроенный архиватор.

1. Выделите все файлы, сделанные в ходе работы.

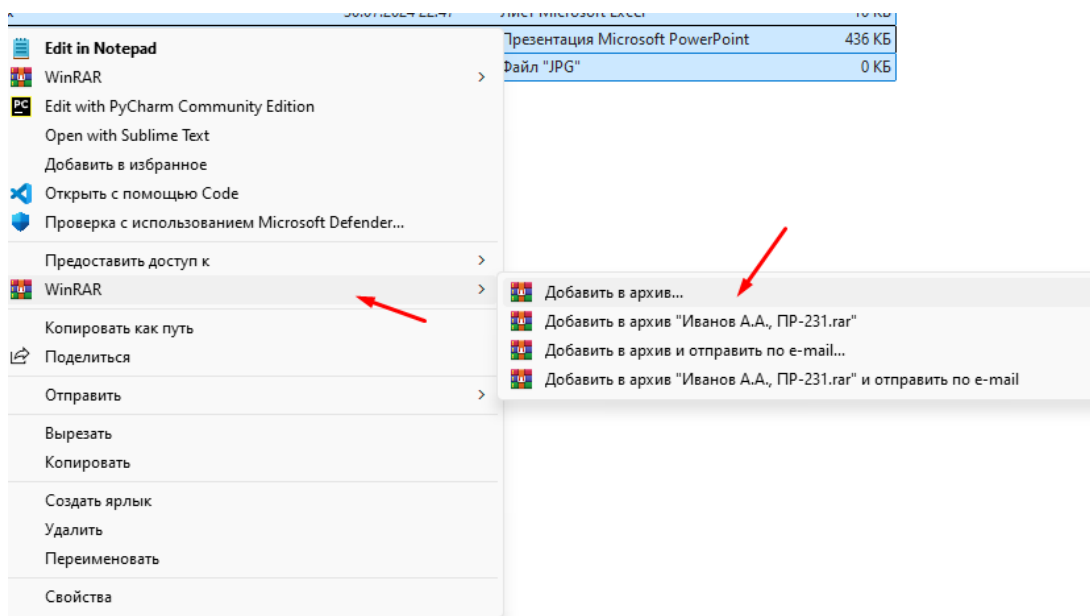
2. Щёлкаете правой кнопкой мыши – **Отправить – Сжатая ZIP-папка:**



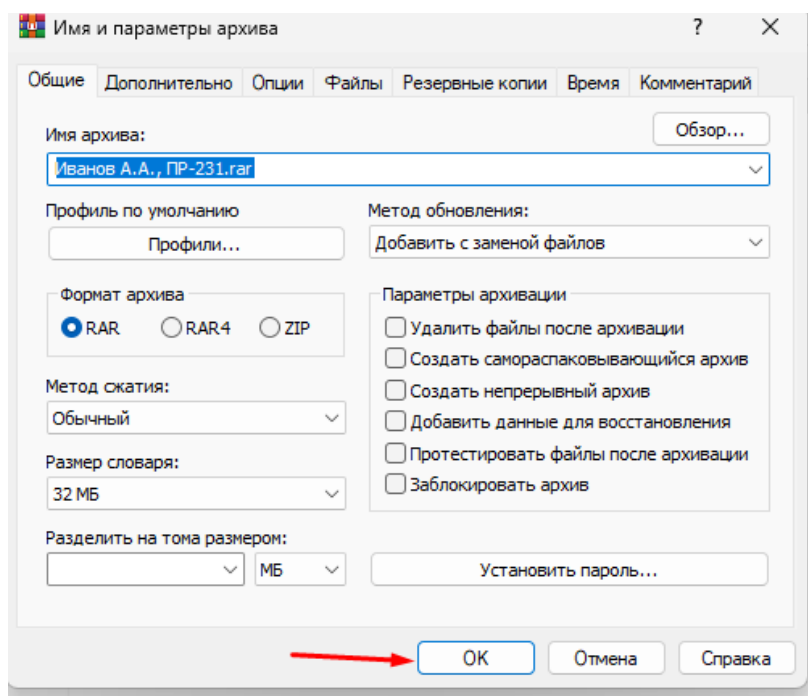
Итог:



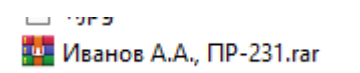
3. Но лучше пользоваться **Winrar** или **7-zip**. На примере **Winrar** выполняем аналогичные действия:



Все параметры по умолчанию и жмём **ОК**:



Результат:

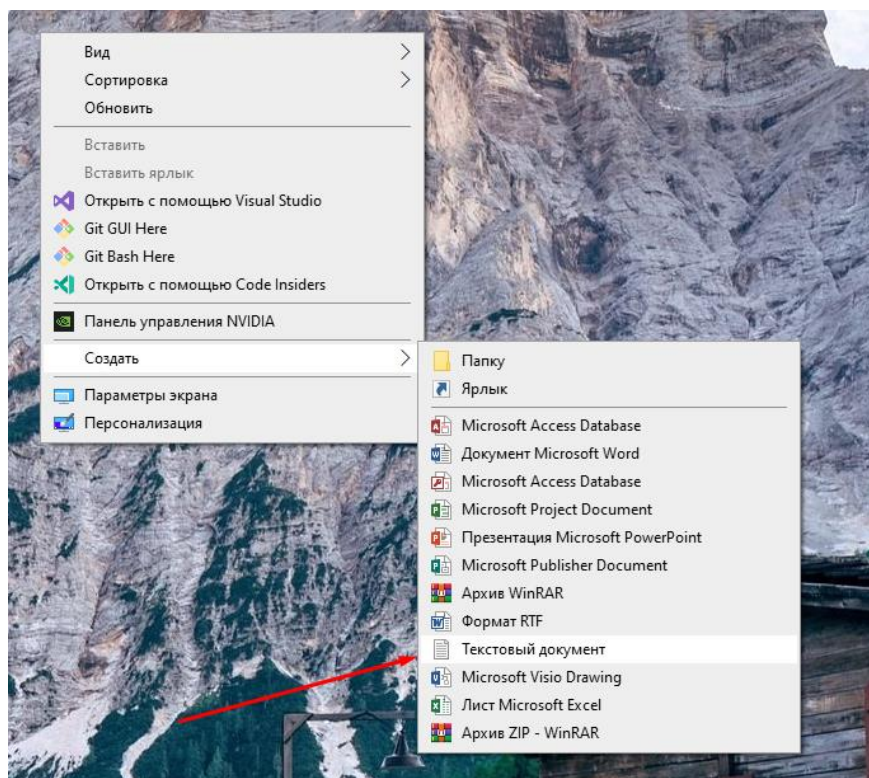


Архивы также полезны для сжатия данных полевых исследований и отправки по email.

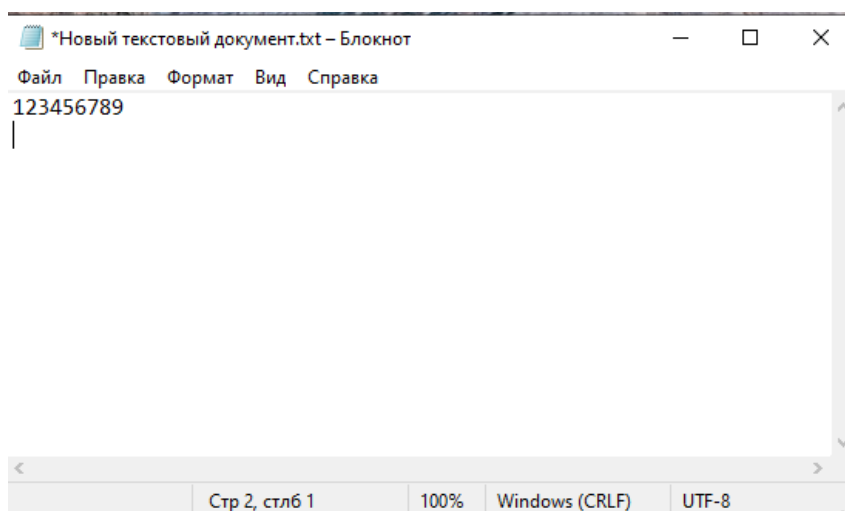
Задание 7. Основы работы за клавиатурой

1. Откройте приложение Блокнот.

Выполните следующие действия: нажмите правой кнопкой мыши на рабочем столе, выберите пункт «Создать» - найдите пункт «Текстовый документ», щелкните по нему левой кнопкой мыши:



2. Клавишей [Num Lock] включите цифровую клавиатуру (загорится индикатор Num Lock на клавиатуре) и наберите цифры от 1 до 9, после набора цифр нажмите клавишу ввода [Enter]. Обратите внимание, что курсор опустился на одну строку вниз.



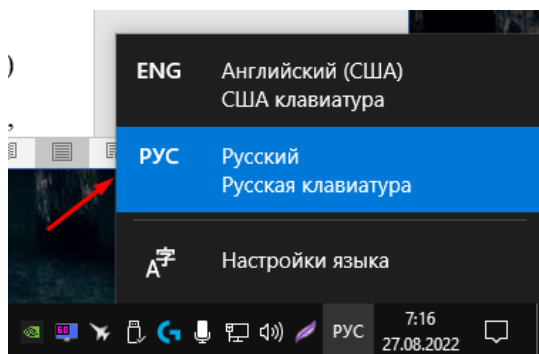
3. Найдите на клавиатуре клавишу табуляции [Tab]. Наберите последовательность чисел, разделенных интервалом с помощью нажатия клавиши [Tab]: 123 456 789.

После набора чисел нажмите клавишу ввода [Enter].

Название документа: Лабораторная работа по дисциплине «Информатика» для студентов направления подготовки 05.03.06 Экология и природопользование		
Разработчик: Леонтьев Д.А.	Страница 11 из 17	Версия 2
Копии с данной лабораторной без разрешения автора запрещены		

123456789
123 456 789

4. Установите русскую раскладку клавиатуры. Для этого на экране в правой части панели задач найдите индикатор **EN/RU** и установите позицию **RU**, соответствующую русскому языку.



Чаще всего для переключения языка клавиатуры служит комбинация "горячих" клавиш **"Alt + Shift"** или **"Ctrl + Shift"**.

5. Напечатайте сочетание клавиш **фыва** и **олдж**.

123456789
123 456 789
фываолдж

В конце строки вводимых символов нажмите клавишу ввода **[Enter]**.

6. Нажмите клавишу **[Caps Lock]**, фиксирующую заглавные буквы. Должен загореться индикатор **Caps Lock** на клавиатуре. Наберите **фыва** и **олдж**. Обратите внимание, что текст набирается заглавными буквами. Запомните назначение клавиши **[Caps Lock]**. Выключите индикатор **Caps Lock**.

123456789
123 456 789
ФЫВАОЛДЖ
ФЫВАОЛДЖ

7. Нажмите по очереди все клавиши (слева направо) верхнего ряда, на которых расположены цифры **от 0 до 9**. Перейдите на новую строку нажатием **[Enter]**.

123456789
123 456 789
фываолдж
ФЫВАОЛДЖ
1234567890

8. Найдите на клавиатуре клавишу [**Shift**], изменяющую регистр набора. Нажмите [**Shift**] и, не отпуская ее, вновь нажмите по очереди клавиши верхнего ряда от 0 до 9. Обратите внимание, что печатаются другие символы, отличные от предыдущего набора. Перейдите на новую строку нажатием [**Enter**].

```
123456789
123      456      789
фываолдж
ФЫВАОЛДЖ
1234567890
!"№;%: ?*()
```

9. Установите латинскую раскладку клавиатуры. Нажмите клавишу [**Shift**] и, не отпуская ее, вновь нажмите по очереди все клавиши верхнего ряда. Обратите внимание, что некоторые символы опять отличаются от предыдущего набора.

```
123456789
123      456      789
фываолдж
ФЫВАОЛДЖ
1234567890
!"№;%: ?*()
!@#$$%^&*()
```

10. Введите текст "**Hello world!**" используя английскую раскладку. И попробуйте удалять символы используя клавиши [**Delete**], [**BackSpace**]. Чем они отличаются?

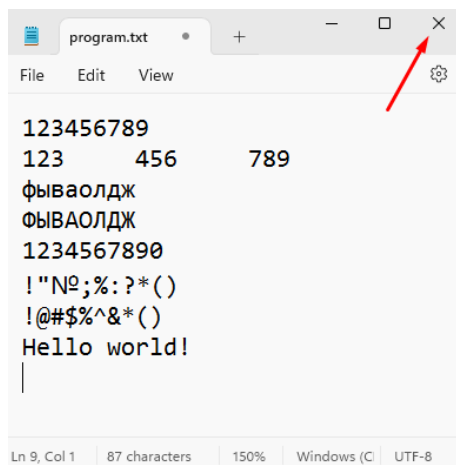
```
123456789
123      456      789
фываолдж
ФЫВАОЛДЖ
1234567890
!"№;%: ?*()
!@#$$%^&*()
Hello world|
```

11. Перейдите в самый конец набранных символов одновременным нажатием клавиш [**Ctrl**] и [**End**] (нажмите клавишу [**Ctrl**] и, не отпуская ее, нажмите клавишу [**End**]). Вернитесь в начало текста одновременным нажатием клавиш [**Ctrl**] и [**Home**], запомните эти сочетания клавиш.

12. Найдите в правом верхнем углу окна Блокнот кнопку **Заккрыть** (с крестиком) и нажмите на нее мышью. Программа выдаст на экран окно-предупреждение с текстом

Название документа: Лабораторная работа по дисциплине «Информатика» для студентов направления подготовки 05.03.06 Экология и природопользование		
Разработчик: Леонтьев Д.А.	Страница 13 из 17	Версия 2
Копии с данной лабораторной без разрешения автора запрещены		

«Текст в файле «...» был изменен. Сохранить изменения?». Нажмите кнопку «Сохранить».



13. Пользуясь поисковиком найдите в интернете определения следующих терминов, и вставьте их в Блокнот:

- ПДК (предельно допустимая концентрация) – это...
- ГИС (геоинформационная система) – это...
- Биоиндикация – это...
- ХПК (химическое потребление кислорода) – это...
- Эдафотоп – это...»

14. Сохраните ваш документ нажав **Файл – Сохранить**.

Задание 8. Работа с файлами данных

Экологам часто приходится работать с сырыми данными проб в простых форматах.

В своей папке создайте файл **water_samples.csv**.

Откройте его в Блокноте и введите данные (разделяя значения запятыми):

Дата,Место отбора,рН,Концентрация Рb (мг/л)

2024-05-10,Река Амур,7.2,0.01

2024-05-10,Озеро Байкал,6.8,0.005

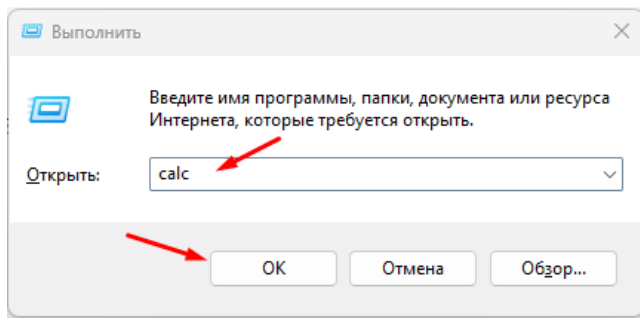
CSV используется для хранения табличных данных в GIS и Excel.

Задание 9. Работа с калькулятором для экологических расчётов

Экологи часто проводят расчёты в полевых условиях без специализированного ПО. Навык работы с калькулятором поможет быстро оценить риски загрязнения или объём проб для анализа.

Название документа: Лабораторная работа по дисциплине «Информатика» для студентов направления подготовки 05.03.06 Экология и природопользование		
Разработчик: Леонтьев Д.А.	Страница 14 из 17	Версия 2
Копии с данной лабораторной без разрешения автора запрещены		

- Откройте программу **Калькулятор** (через поиск в меню Пуск или сочетание клавиш **Win + R**, введите **calc**):



- Переключите режим на «**Инженерный**» (вкладка «Вид» → «Инженерный»).

1) Нужно вычислить объём воды в пруду для расчёта разбавления загрязняющих веществ.

- Данные:**

- Длина = 25 м
- Ширина = 10 м
- Глубина = 2.5 м

- Формула:**

Объём = Длина × Ширина × Глубина

Запишите результат расчётов.

2) Расчёт ПДК (предельно допустимой концентрации)

В пробе воды обнаружено 0.8 мг/л свинца (Pb), а ПДК для водоёмов = 0.1 мг/л. Во сколько раз превышена норма?

- Формула:**

Превышение = Концентрация / ПДК

Запишите результат расчётов.

3) Пересчёт единиц

Перевести 5000 литров воды в кубические метры ($1 \text{ м}^3 = 1000 \text{ л}$).

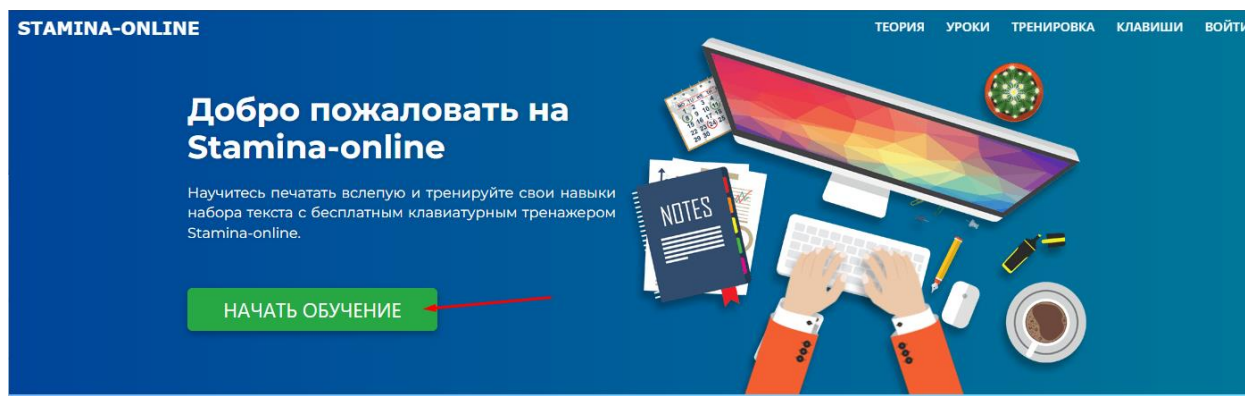
Запишите результат расчётов.

Задание 10. Работа с компьютерным тренажером Stamina-online

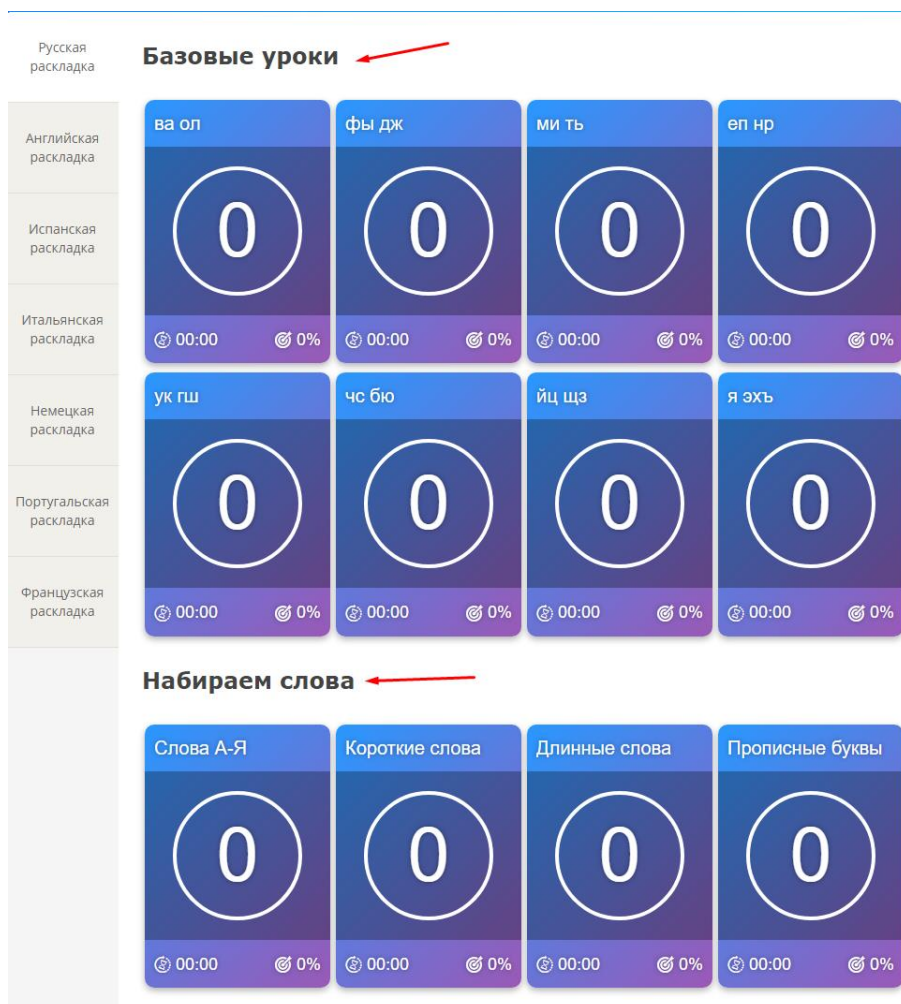
Быстрый набор текста нужен для оперативной обработки полевых журналов и заполнения баз данных.

Название документа: Лабораторная работа по дисциплине «Информатика» для студентов направления подготовки 05.03.06 Экология и природопользование		
Разработчик: Леонтьев Д.А.	Страница 15 из 17	Версия 2
Копии с данной лабораторной без разрешения автора запрещены		

Для того чтобы научиться быстро печатать на клавиатуре нужно постоянно заниматься. Один из тренажеров для печати на клавиатуре <https://stamina-online.com/ru/>
Перейдите на сайт. Нажмите - **Начать обучение:**



Ваша задача пройти все базовые уроки (и по желанию слова):



Используя инструмент ножницы вам нужно будет сделать скриншоты выполненных тестов. **На скриншоте должен быть виден URL!!!**

