

УКАЗАНИЯ

К ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНО-КУРСОВОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭКОЛОГИЯ»

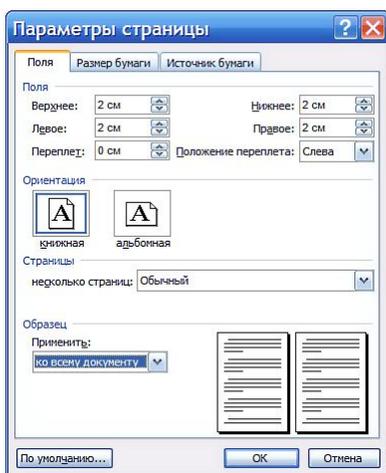
«ОЦЕНКА ПАХОТНЫХ ЗЕМЕЛЬ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ПОТЕНЦИАЛЬНОЙ ОПАСНОСТИ ВОДНОЙ ЭРОЗИИ»

Для всех форм обучения

1. Работа выполняется в строгом соответствии с методическими указаниями (далее – МУ) «Оценка пахотных земель с точки зрения потенциальной опасности водной эрозии», размещенных на сайте Интернет-института ТулГУ.

2. Работа выполняется в текстовом редакторе **MS Word** (версии, совместимой с программным обеспечением Интернет-института).

Параметры страницы:



3. Отчет по контрольно-курсовой работе **в обязательном порядке** должен содержать следующие элементы:

3.1. Титульный лист работы.

3.2. Цели работы (МУ, с. 3).

3.3. **Письменные формулировки** определений и ответов на вопросы (МУ, с. 13, пункт 2 «Задания для выполнения»).

Внимание: для выполнения позиции 3.3 необходимо и достаточно внимательно ознакомиться с текстовой частью МУ «Введение» (МУ, с. 3 – 12).

3.4. Расчет **с указанием всей последовательности** действий и формулировкой выводов (МУ, с. 13 – 14, пункты 3.1 – 3.8 «Задания для выполнения»).

3.5. Выполнение **индивидуального задания**.

4. Общий вид титульного листа работы.

ГОУ ВПО «Тульский государственный университет» Институт ТулГУ
КОНТРОЛЬНО-КУРСОВАЯ РАБОТА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭКОЛОГИЯ»
«ОЦЕНКА ПАХОТНЫХ ЗЕМЕЛЬ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ПОТЕНЦИАЛЬНОЙ ОПАСНОСТИ ВОДНОЙ ЭРОЗИИ»
Выполнил: студент [индекс группы] Ф.И.О. Проверил: доцент ТулГУ Волков А.В.
ТУЛА 2010

5. Выбор варианта для проведения расчета.

Номер варианта для проведения расчета выбирается студентом самостоятельно в соответствии с **первой буквой фамилии** студента:

Буква	А	Б	В	Г	Д	Е,Ё	Ж	З	И,Й	К	Л	М	Н	О
№ вар.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Буква	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Э	Ю	Я
№ вар.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Пример: студент Андреев выполняет вариант № 1, студент Юрьев – вариант № 13														

Исходные данные для проведения расчета представлены в таблице 6 МУ (с. 14). В качестве исходных данных используются **два** показателя:

- средняя за год среднесуточная температура воздуха: $T_{\text{ср}}$, град. С;
- годовая сумма осадков в жидкой фазе: Σ осадков IV–XI, мм.

Перевод исходных данных в другие единицы изменения не требуется!

6. Расчет выполняется **с точностью до третьей значащей цифры** в соответствии со стандартными правилами округления десятичных дробей.

Пример: результат 7,233678 округляется до 7,234;
 результат 10,0075543 округляется до 10,00755.

7. Порядок расчета.

7.1. Рассчитать продолжительность периода отрицательных температур $T_{\leq 0}$ по формуле 3 МУ (с. 10). Результат расчета должен принадлежать диапазону от 40 до 190 суток.

7.2. Рассчитать показатель $B = \lg(T_{\leq 0})$.

7.3. Рассчитать показатель $A = \lg(\sum \text{осадков IV–XI})$.

7.3. Рассчитать показатель R по формуле 1 МУ (с. 8).

Внимание: значения численных коэффициентов регрессионной зависимости X , Y и Z приведены в таблице 3 МУ (с. 9). **У всех вариантов значения коэффициентов одинаковые!** Различаются значения показателей A и B , подставляемых в формулу. **На величину $KK = 0,995$, указанную в скобках после формулы, ни в коем случае домножать не следует!**

Рекомендация: целесообразно разбить многочлен на отдельные слагаемые и отдельно рассчитывать каждое слагаемое, например:

$$m_1 = X_1 \cdot A = \dots;$$

$$m_2 = X_2 \cdot B = \dots;$$

$$m_3 = Y_1 \cdot A \cdot B = \dots;$$

...

$$m_{12} = Y_4 \cdot A^4 \cdot B = \dots \text{ («B» именно в первой степени, не в четвертой!)}.$$

Сложить все слагаемые m с учетом их знака и добавить свободный член Z . Результат расчета должен принадлежать диапазону от 0,2 до 1,2. В противном случае результат является ошибочным и расчет следует повторить!

7.4. Рассчитать величину эрозионных потерь ЭП почв обрабатываемых площадей в т/(га·год) по формуле 2 МУ (с. 9).

7.5. Анализируя таблицу 5 МУ (с. 12), сделать заключение о классе опасности потенциальной водной эрозии. **Вывод сформулировать письменно:**

Согласно ГОСТ 17.4.4.03 – 86 «Метод определения потенциальной опасности эрозии под воздействием дождей», почвы изучаемого региона относятся к _____ классу опасности.

7.6. **Письменно сформулировать** положение (МУ, с. 13, пункт 3.6):

В работе в качестве фоновой величины водной эрозии принимается интенсивность смыва почв на Курском стационаре Института географии РАН:

$$ЭП_{\text{фон}} = 0,25 \text{ т/(га·год)}.$$

7.7. Определить, во сколько раз расчетная величина эрозионных потерь ЭП превышает фоновую величину ЭП_{фон}:

$$k = \text{ЭП} / \text{ЭП}_{\text{фон}}$$

7.8. Определить значение, обратное величине k, т.е.:

$$k^* = 1 / k.$$

7.9. Анализируя таблицу 4 МУ (с. 12), подобрать коэффициент защиты **P**, обеспечиваемый данным противоэрозионным мероприятием, так, чтобы он был несколько **меньше**, чем величина k^* .

Пример: $k^* = 0,63$. Принимаем $P = 0,57$.

$k^* = 0,034$. Принимаем $P = 0,03$.

7.10. Используя описание противоэрозионного мероприятия, указанное в левой части таблицы 4 напротив принятого значения **P**, **письменно сформулировать** заключительный вывод:

Снижение текущих эрозионных потерь до фоновых значений обеспечивает применение следующего противоэрозионного мероприятия: [его формулировка]. Действительно:

$$\text{ЭП} \cdot P = [\text{подставить результаты расчета}] = \dots \leq \text{ЭП}_{\text{фон}} = 0,25 \text{ т}/(\text{га} \cdot \text{год}).$$

8. **Индивидуальное задание.**

В объеме 3-4 страниц привести характеристики:

- 1) почв Вашего региона (региона проживания);
- 2) процессов, вызывающих деградацию почв и снижение уровня плодородия;
- 3) мероприятий, направленных на охрану и воспроизводство почвенных ресурсов.

Раздел выполняется по материалам региональной печати, регионального «Ежегодного доклада о состоянии окружающей природной среды» и иным литературным источникам.