**ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ И ОФОРМЛЕНИЯ РАБОТЫ**

При выполнении работы необходимо строго придерживаться указанных ниже правил. Работы, выполненные без соблюдения этих правил, не засчитываются и возвращаются студенту для переработки.

1. Работу следует выполнять в редакторе Microsoft Word. Формулы следует набирать в специальном редакторе Microsoft Equation.
2. В работу должны быть включены все задачи, указанные в задании. Работа, содержащая не все задачи, не рассматривается.
3. Решения задач необходимо располагать в порядке номеров, указанных в заданиях, сохраняя номера задач. Решение каждой задачи должно быть полным и максимально понятным.
4. После получения прорецензированной работы, как незачтенной, студент должен исправить все отмеченные рецензентом ошибки и недочеты, выполнить все рекомендации и прислать для повторной проверки в короткий срок.

**Задание по математической логике и теории алгоритмов**

***Исчисление высказываний***

**1. Пользуясь определением формулы исчисления высказываний проверить является ли данное выражение формулой.**

 *(А→В)→((С→А)→(С→В))*

**2. Записать рассуждение в логической символике и проверить правильность рассуждения методом Куайна, методом редукции и методом резолюций.**

Муравей поднимет соломинку, если ее вес не превышает собственный вес муравья более, чем в 10 раз. Муравей не будет поднимать соломинку, если она ему не нужна. Муравей не стал поднимать соломинку. Значит, соломинка слишком тяжелая.

***Исчисление предикатов***

**3. Пользуясь определением формулы логики предикатов проверить, что выражение является формулой. В формуле указать свободные и связанные переменные. Привести формулу к предваренной форме**

$$∀xQ\left(x,y\right)\rightarrow (∃yQ\left(x,y\right)˅∃xR\left(x,y\right))$$

***Теория алгоритмов***

**4. Построить машину Тьюринга для перевода из начальной конфигурации в заключительную. На ленте МТ записаны нули и единицы, пустые ячейки содержат нули,** $x,y\geq 1$**. Проверить работу машины Тьюринга для конкретных значений *x,y.* Нарисовать граф, соответствующий построенной МТ.**

$$q\_{1}1^{x}0⇒q\_{0}1^{x+2}1111^{x}$$

**5. Показать примитивную рекурсивность функции *f(x,y).***

$$f\left(x,y\right)=x+\left|y^{2}+x\right|$$