

Аннотация к рабочей программе учебного курса Математические основы информатики»

Рабочая программа элективного курса по информатике «математические основы информатики» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

Курс «Математические основы информатики» разработан для учащихся старшей школы 10, 11 классов на основе авторской программы элективного курса Е.В. Андреевой, Л. Л. Босовой, И. Н. Фалиной «Математические основы информатики». Данный курс носит интегрированный, междисциплинарный характер, материал курса раскрывает взаимосвязь математики и информатики, показывает, как развитие одной из этих научных областей стимулировало развитие другой.

Курс рассчитан на учеников, имеющих базовую подготовку по информатике; может изучаться как при наличии компьютерной поддержки, так и в безмашинном варианте.

Возрастающая роль информационных технологий в жизни современного общества определяет особое положение предмета «Информатика» в общей системе школьного образования. С одной стороны, информатика должна подготовить человека к решению практических задач в условиях информационного общества, т. е. научить пользоваться средствами компьютерной техники и технологии. С другой стороны, она обеспечивает важнейший компонент фундаментального образования.

Вместе с другими предметами естественнонаучного и технического циклов информатика создает основу для формирования способностей к аналитическому, формально-логическому мышлению. Поиск разумного баланса между этими двумя системами целей - основной вопрос любой учебной программы и методики преподавания курса.

По окончании данного курса учащиеся должны овладеть навыками составления программ для решения базовых задач курса, что поможет им при дальнейшем, более глубоком изучении данного языка в ВУЗе.

Задача курса – применение полученных знаний в области программирования на алгоритмическом языке к реальным задачам. Подготовка к участию в олимпиадах и конкурсах.

Данный курс носит практическую направленность, и будет требовать самостоятельной работы учащихся не только на уроках, но и в свободное время.

Ожидаемый результат. В результате освоения курса учащийся должен: уметь создавать программы, моделирующие простые физические явления, уметь проводить отладку программы, находить в них алгоритмические ошибки, знать основные методы решения практических задач, уметь анализировать эффективность и область применения написанной им программы.

Данный элективный курс рассчитан на 34 часа (1 час в неделю в 11 классе), программой предусматривается последовательное изучение разделов:

1. Информационное моделирование
2. Этапы решения задач на ЭВМ
3. Работа с файлами
4. Символьные величины
5. Базовые формулы и задачи
6. Типовые алгоритмы обработки массивов
7. Методы решения практических задач
8. Комбинаторика
9. Разработка правильной стратегии
10. Календарные счисления
11. Системы счисления

12. Элементы математической логики

Основные цели курса:

- формирование у выпускников школы основ научного мировоззрения;
- обеспечение преемственности между общим и профессиональным образованием за счет более эффективной подготовки выпускников школы к освоению программ высшего профессионального образования;
- создание условий для саморазвития и самовоспитания личности.

Основные задачи курса:

- сформировать у обучаемых системное представление о теоретической базе информационных и коммуникационных технологий;
- показать взаимосвязь и взаимовлияние математики и информатики;
- привить учащимся навыки, требуемые большинством видов современной деятельности (налаживание контактов с другими членами коллектива, планирование и организация совместной деятельности и т. д.)
- сформировать умения решения исследовательских задач;
- сформировать умения решения практических задач, требующих получения законченного продукта;
- развить способность к самообучению.

Курсу отводится 1 час в неделю (11 класс), всего 34 учебных часа в год.

Курс «Математические основы информатики» имеет блочно-модульную структуру, учебное пособие состоит из отдельных глав, которые можно изучать в произвольном порядке.