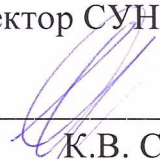


Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова
Специализированный учебно-научный центр (факультет) — школа-интернат
имени А.Н. Колмогорова

Принята Ученым Советом СУНЦ МГУ:

№ 5 от 24.09.2018
номер и дата протокола

УТВЕРЖДАЮ
Директор СУНЦ МГУ


К.В. Семенов

**Дополнительная общеобразовательная программа
«Информатика 9-10 класс» (72 часа)**

Москва, 2018

- 1. Цель программы:** дополнительное образование школьников, поддержка и развитие их интереса к более глубокому изучению информатики, формирует готовность к творческой деятельности.
- 2. Планируемые результаты обучения:** решать задачи по программированию с помощью изученных методов, свободно излагать свои мысли на изучаемом языке программирования по поводу решения задач в форме компьютерных программ, в том числе уровня ЕГЭ по информатике, повысить результаты выступлений на олимпиадах и других интеллектуальных соревнованиях различных уровней, способствовать выбору индивидуального образовательного пути обучающегося, подготовить школьников к обучению на различных факультетах МГУ имени М.В. Ломоносова и в других высших учебных заведениях.
- 3. Категория слушателей:** учащиеся 9-10 классов общеобразовательных школ, освоившие программу информатики первого года обучения заочной школы СУНЦ МГУ, в том числе самостоятельно.
- 4. Срок обучения:** 7 месяцев (30 недель).
- 5. Форма реализации:** заочная (дистанционная).
- 6. Режим занятий:** еженедельно.

7. УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ

«Информатика 9-10 класс»

Разделы	Всего часов	В том числе	
		Лекции	Практические занятия
1. Повторение материалов первого года обучения.	10	0	10
2. Двумерные массивы (вложенные списки).	10	3	7
3. Функции.	10	3	7
4. Сортировки.	11	4	7
5. Множества.	10	3	7
6. Файловый ввод-вывод.	10	3	7
7. Бинарный поиск.	11	4	7
Всего:	72	20	52

8. Учебно-тематический план

Раздел	Всего часов	В том числе	
		Лекции	Практические занятия
1. Повторение материалов первого года обучения.	10	0	10
Контрольные задачи для допуска на 2-й год обучения	10		10
2. Двумерные массивы (вложенные списки).	10	3	7
Создание вложенных списков	1	1	
Генераторы вложенных списков	1	1	
Использование вложенных списков	1	1	
Контрольная работа	7		7
3. Функции.	10	3	7
Понятие функций	1	1	
Примеры функций	1	1	
Создание своих функций	1	1	

Контрольная работа	7		7
4. Сортировки.	11	4	7
Понятие сортировок	1	1	
Квадратичные сортировки ($O(N^2)$)	1	1	
Эффективные сортировки за $O(N \cdot \log(N))$	1	1	
Применение сортировок в решении задач	1	1	7
Контрольная работа	7		
5. Множества и словари	10	3	7
Понятие множеств и тип данных set	1	1	
Операции над данным типом данных	1	1	
Тип данных словарь (dict) и его использование	1	1	
Контрольная работа	7		7
6. Файловый ввод-вывод.	10	3	7
Хранение данных в ОС	1	1	
Понятие потоков	1	1	
Работа с файлами с помощью потоков	1	1	
Контрольная работа	7		7
7. Бинарный поиск	11	4	7
Понятие бинарного поиска и его реализация	1	1	
Алгоритм бинарного поиска для поиска корней уравнений	1	1	
Бинарный поиск элемента в упорядоченном массиве	1	1	
Бинарный поиск по ответу в оптимизационных задачах	1	1	
Контрольная работа	7		7
Всего:	72	20	52

9. Материально-техническое обеспечение программы.

Все материалы программы расположены на сайте <http://cdo.internat.msu.ru/enrol/index.php?id=20>, краткие сведения на странице официального сайта СУНЦ МГУ <http://internat.msu.ru/distantionnoe-obuchenie/zaochnaya-shkola-sunts-mgu/informatika-2015-16/>. Для решения задач и их автоматической проверки требуется регистрация на сайте informatics.msk.ru.

Для реализации программы требуется наличие компьютера с любой операционной системой, подключенного к сети Интернет. Обеспечение учащегося доступом к сети Интернет, оплата услуг провайдера и т.п. производится учащимся самостоятельно.

10. Составители и преподаватели.

Авторы курса — зав. кафедрой информатики СУНЦ МГУ, к.ф.м.н., доцент Елена Владимировна Андреева, ассистент кафедры информатики СУНЦ МГУ Ярослав Олегович Скоробогатов

Преподаватели курса — ассистент кафедры информатики СУНЦ МГУ Ярослав Олегович Скоробогатов, ассистент кафедры информатики СУНЦ МГУ Иванова Наталья Алексеевна