



**МОСКОВСКИЙ**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**имени М.В. ЛОМОНОСОВА**

**ФАКУЛЬТЕТ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ  
ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОЙ ИНЖЕНЕРИИ**

**119991, ГСП-1, Москва, Ленинские горы, д. 1, стр. 51**

**Телефон: 939-01-75**

**УТВЕРЖДАЮ**

Руководитель очно-заочных учебных курсов для  
школьников при ФФФХИ МГУ, заместитель  
декана по учебной работе ФФФХИ МГУ

\_\_\_\_\_ Григорьева Л.Д.  
(подпись)

"30" мая 2015 г.

**Учебно-методический комплекс**

очно-заочных учебных курсов для школьников при ФФФХИ МГУ

**«Математика. Подготовка к ЕГЭ»**

г. Москва, 2015

## 1. Цель реализации программы

Основной целью данной программы является подготовка обучающихся к успешной сдаче Единого Государственного Экзамена по математике. Учащимся предоставляется помощь в разборе как наиболее трудных, так и типовых задач пробных вариантов ЕГЭ. Также обеспечивается систематизация знаний, накопленных за время обучения математике в средней школе.

## 2. Содержание программы « Математика. Подготовка к ЕГЭ»

*Категория слушателей* – учащиеся 10-11 классов общеобразовательных школ

*Срок обучения* – 120 час.

*Форма обучения* – очно-заочная

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего, час.	В том числе	
			лекции	практич. и лаборат. занятия
<b>1</b>	<b>Простейшие уравнения и неравенства</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>10</b>
1.1	Рациональные уравнения и неравенства	4	2	2
1.2	Уравнения и неравенства с радикалами	4	2	2
1.3	Уравнения и неравенства с модулями	4	2	2
1.4	Показательные уравнения и неравенства	4	2	2
1.5	Логарифмические уравнения и неравенства	4	2	2
<b>2</b>	<b>Тригонометрические уравнения</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Текстовые задачи</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
3.1	Движение. Работа.	4	2	2
3.2	Смеси. Оптимальный выбор.	4	2	2
3.3	Прогрессии	4	2	2
<b>4</b>	<b>Начало анализа</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
4.1	Физический и геометрический смысл производной	4	2	2
4.2	Применение производной к исследованию функции	4	2	2
<b>5</b>	<b>Векторы</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>6</b>	<b>Планиметрия</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
6.1	Треугольник и его элементы	4	2	2
6.2	Подобие треугольников	4	2	2
6.3	Вписанная и описанная окружность	4	2	2
6.4	Трапеция. Многоугольники.	4	2	2
<b>7</b>	<b>Стереометрия</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
7.1	Скрещивающиеся прямые	4	2	2
7.2	Тетраэдр, параллелипипед, призма.	4	2	2
7.3	Объемы и площади.	4	2	2
<b>8</b>	<b>Задачи с параметром</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>9</b>	<b>Числа и их свойства</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>10</b>	<b>Чтение графиков и диаграмм</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>11</b>	<b>Начало теории вероятностей</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>12</b>	<b>Проверочные работы</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>10</b>
<b>13</b>	<b>Повторение пройденного материала</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

### **3. Организационное сопровождение учебного процесса**

Обучающиеся обязаны в течение всего времени обучения следовать правилам, указанным в «Памятке для слушателей подготовительных курсов при ФФФХИ» (Приложение №1). Контрольные и домашние задания должны быть проверены преподавателем с заполнением соответствующего контрольного бланка (Приложение №2)

### **4. Составители программы**

Палин В. В., к. ф.-м. н.; Григорьева Л.Д., доцент, к. ф.-м. н.; Герасимов К. Л., аспирант ФФФХИ МГУ.

## Приложение 1

### Памятка для слушателей подготовительных курсов при ФФФХИ.

Уважаемый слушатель! Большой объем материала и сжатые сроки обучения на подготовительных курсах приводят к тому, что особенно важной становится домашняя работа. Обращаем Ваше внимание на то, что необходимо готовиться к каждому занятию на курсах – выполнять домашнее задание, повторять уже пройденный материал (так как на него опираются новые разделы).

**Структурно** обучение на подготовительных курсах состоит из двух частей: **семинаров**, на которых происходит закрепление разобранного на лекции материала; и **домашней работы**. Рекомендуется иметь отдельную тетрадь для работы на семинарах, и как минимум 2 тетради Вам понадобится для выполнения обязательной части домашней работы.

**Домашняя работа** состоит из трех частей – обязательной, повторения и самоподготовки.

**Обязательная часть** домашней работы состоит в решении наибольшего возможного количества задач домашнего задания, которое выдается после каждого занятия. Эта часть домашней работы выполняется в отдельной тетради, в которую вклеивается контрольный бланк домашней работы. На следующем занятии после того, как домашнее задание было выдано, тетради с обязательной частью домашней работы собираются для проверки. По итогам выполнения домашнего задания Вы получаете оценку согласно указанному в задании критерию. Проверенные работы с комментариями проверявшего и выставленной оценкой возвращаются Вам на следующем занятии. В случае, если Вы получили неудовлетворительную оценку за эту часть домашнего задания, Вам следует прорешать указанные в «общих комментариях» к Вашей работе задачи из сборника задач до получения 50% правильных ответов.

**Повторение** – часть домашней работы, которая выполняется Вами устно и может быть проверена на семинаре. Целью повторения является закрепление в памяти пройденного ранее материала, а также освежение в памяти сведений, которые изучались в 7-9 классах средней школы.

**Самоподготовка** – часть домашнего задания, не являющаяся обязательной к выполнению, но рекомендованная. В каждом листе домашнего задания помимо обязательных задач будут указываться разделы учебников, в которых Вы можете найти дополнительные задачи по той же или близкой тематике, и прорешивать их самостоятельно. Важно отметить тот факт, что самоподготовкой следует заниматься **после** выполнения обязательной части домашнего задания.

Обучение на подготовительных курсах логически разбивается на несколько тем, после каждой из которых Вам будет предложено выполнить самостоятельную (аудиторную) работу на семинаре. Эта работа будет проверена и оценена. В случае, если Вы получаете за эту работу неудовлетворительную оценку, Вам будет выдано обязательное к выполнению дополнительное домашнее задание.

Если у Вас возникли какие-либо вопросы, связанные с обучением на подготовительных курсах или организационной составляющей процесса, просьба обращаться по телефону (495) 939-01-75 или по электронной почте [lekhamelnikov@gmail.com](mailto:lekhamelnikov@gmail.com).

## Приложение 2

### Контрольный бланк домашней/контрольной работы №

учени \_\_\_\_\_ подготовительных курсов при ФФФХИ МГУ

**Ф.И.О:** \_\_\_\_\_

**Отделение:** \_\_\_\_\_

**Дата сдачи работы:** \_\_\_\_\_ **Подпись сдавшего:** \_\_\_\_\_

№ зад.	оценка	Комментарий проверяющего
1		
2		
3		
4		
5		

**Итоговая оценка:** \_\_\_\_\_

**Общие рекомендации по работе:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Дата проверки работы:** \_\_\_\_\_ **Подпись проверившего:** \_\_\_\_\_