



# ШКОЛА ЦЕНТРА ПЕДАГОГИЧЕСКОГО МАСТЕРСТВА

129272, Москва, Олимпийский проспект, д.11 стр.1. ИНН 9702004203, ОГРН 1197700011640,  
КПП 770201001 эл. почта: info@school-cpm.ru тел: +7(495)118-36-62

## Профиль «Математика» (форма обучения – очно-заочная)

Главной особенностью организации образовательного процесса на математико-информационном профиле является то обстоятельство, что в профильных классах одновременно обучаются ученики с очень разным уровнем «математической образованности»: от призёров заключительного этапа всероссийской олимпиады школьников до ребят, только начинающих своё знакомство с серьезными олимпиадами. По математике эта проблема стоит особенно остро, так как необходимо учесть интересы и уже очень сильных в математике учеников, и тех, кому именно математика как таковая не интересна, а нужна как вспомогательный инструмент для информатики и программирования. Эта проблема проявляется, в первую очередь, не в изучении теоретического материала, который может оказаться новым и для сильных «олимпиадников», а в сложности задач, используемых для практической отработки полученных навыков, и в скорости освоения новых методов их решения.

Учебный план математико-информационного профиля разработан с учетом обстоятельства, описанного выше, что проявляется в предусмотренной им **значительной доле вариативности в зависимости от уровня и целей ученика**. Учебный план 10 – 11 классов включает в себя **4 занятия по математике в неделю** (продолжительность занятия – 2 академических часа), из которых 1 занятие – лекция по алгебре, 1 занятие – лекция по геометрии и 2 занятия – практикум по математике, то есть решение задач. Отличие форматов в том, что на **лекциях** в основном говорит преподаватель, а на **практикумах** ученики самостоятельно решают предложенные задачи под наблюдением преподавателя, который контролирует процесс решения задач каждым учеником в отдельности, что напоминает сеанс «одновременной игры» в шахматах. **Все занятия обязательны для посещения**, но при этом отдельные ученики, достигшие высокого уровня в математике и посещающие большое количество дополнительных занятий, **могут быть освобождены преподавателем от посещения практикумов**, так как уровень задач и скорость продвижения по ним будет соответствовать стандартной углубленной школьной программе, и рассчитаны они будут на тех, для кого математика не является основной специализацией. **Лекции же являются обязательными для всех.**

**Домашние задания** являются, возможно, наиболее важной частью учебного процесса по математике, так как именно при их выполнении вырабатываются две основных компетенции будущего математика и (или) человека, работающего в сфере IT: навык самостоятельного размышления над задачами и навык поиска информации и работы с ней. Поэтому домашние задания задаются **в большом объёме**, при этом задачи на пройденные темы **дифференцированы по сложности**. Это позволяет решать каждому ученику задачи того концептуального уровня сложности, который ему подходит на данном этапе.

В **10 – 11 классах** домашние задания – отдельно по алгебре и геометрии – задаются по одному разу в неделю после лекций, а сдаются в онлайн-формате, по вечерам, в удобное ученику время, на платформе Discord специальным преподавателям, «математическим менторам». При этом не только обязательно сдается письменный текст, но ученики также защищают своё домашнее задание устно: преподаватель может задавать дополнительные

вопросы, нацеленные на проверку понимания всех используемых концепций и анализ полученных результатов. В свою очередь, ученик может задать интересующие его вопросы, попросить объяснить какие-то сложные моменты. Таким образом, еженедельная сдача домашнего задания является отчасти и мини-экзаменом, и консультацией по пройденной теме. Этот формат позволяет сделать выполнение домашнего задания более творческим процессом и развивать навыки тайм-менеджмента, что для IT-сферы максимально актуально.

В старших классах, помимо изучения школьной математики, в объеме **2 занятий в неделю** реализовано изучение обязательной математической дисциплины, **выходящей за рамки школьной программы**. В **10 классе** такой дисциплиной является **анализ данных**. По анализу данных в неделю предусмотрено **1 теоретическое занятие (лекция)** и **1 практическое (семинар)**. На лекции изучается необходимый математический аппарат, включающий элементы линейной алгебры, математического анализа, теории вероятностей и статистики. На семинаре изучаются аспекты реализации методов анализа данных на языке программирования Python. Занятия по анализу данных проводятся в **онлайн-формате**, совместно с 10 классом аналогичного профиля в очной форме обучения. В **11 классе** в качестве такой дисциплины изучается **математический анализ**.

Кроме этого, ученикам будет предложен **факультатив по подготовке к математическим олимпиадам**. Он представляет собой **2 занятия подряд**, в течение которых обсуждаются задачи высокой сложности (уровня серьезных математических олимпиад), а также необходимая теория и методы для их решения.

Наконец, для желающих целенаправленно готовиться к Единому государственному экзамену создана возможность посещать **факультатив по подготовке к ЕГЭ по математике профильного уровня**. Он проводится в объеме **1 занятие в неделю** для 10 – 11 классов совместно.

#### Содержание учебного плана

Предметная область	Учебный предмет	Уровень	Количество часов в неделю
			11 класс
<b>Обязательная часть</b>			
<i>Русский язык и литература</i>	Русский язык*	Б	2
	Литература*	Б	2
<i>Родной язык и родная литература</i>	Родной язык	Б	1
	Родная литература	Б	1
<i>Иностранные языки</i>	Английский язык*	У	4
<i>Общественные науки</i>	История*	Б (Э)	1
	География	Б (Э)	1
<i>Математика и информатика</i>	Математика*	У	4
	Математический анализ	ЭК	4
	Практикум по математике	ЭК	4
	Олимпиадная математика	ЭК	4
	Информатика	У	2
<i>Естественные науки</i>	Физика	У	4
	Астрономия*	Б (Э)	–
	Химия	Б (Э)	1
	Биология	Б (Э)	1



<i>Физическая культура, экология и основы безопасности жизнедеятельности</i>	Физическая культура*	Б (Э)	1
	Основы безопасности жизнедеятельности*	Б (Э)	1
Индивидуальный проект*		ЭК	1
		<b>ИТОГО</b>	<b>37</b>
<b>Вариативная часть</b>			
Математика (подготовка к ЕГЭ)		ЭК	– / 2

**Комментарии:**

1. Знаком «\*» обозначены учебные предметы, общие для включения во все учебные планы;
2. Б – базовый уровень, У – углубленный уровень, ЭК – элективный курс;
3. (Э) – с применением электронных образовательных технологий;
4. По заявлению родителей 2 часа физической культуры вынесено во внеурочную деятельность;
5. По заявлению родителей предметная область «Родной язык и родная литература» изучаются в рамках предметной области «Русский язык и литература».