



# 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

## Математико-информационный профиль (форма обучения – очная)

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 8 – 9 классов включает в себя **5 занятий по математике в неделю** (продолжительность занятия – 2 академических часа), из которых 1 занятие – лекция по алгебре, 1 занятие – лекция по геометрии, и 3 занятия – практикум по математике, то есть решение задач. Отличие форматов состоит 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) профессионала 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 **8 классе** домашние задания сдаются учителю в стандартном классическом формате, то есть письменно в тетради. В **9 классе** 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.

Кроме того, ученикам будут предложены **вечерние кружки по подготовке к математическим олимпиадам**. Кружок представляет собой 2 занятия по 2 академических часа подряд в вечернее время, в ходе которых ученики решают и сдают преподавателю задачи высокой сложности (уровня серьёзных математических олимпиад), а также узнают необходимую теорию и методы для их решения. Кроме кружка по общей олимпиадной математике будет организован отдельный кружок исключительно по геометрии. Таким образом, в дополнение к основной школьной программе, желающие смогут посещать **4 занятия в неделю в рамках математических кружков**. Расписание кружков будет согласовано таким образом, чтобы не совпадать с расписанием занятий в ЦПМ для кандидатов в сборную Москвы по математике, что позволит школьникам, при желании, посещать одновременно и школьный кружок, и кружок в ЦПМ.

Для самых сильных в математике учеников 8 – 9 классов, претендующих на уровень заключительного этапа всероссийской олимпиады школьников и входящих в команду школы на турнирах математических боёв, **также будут доступны дополнительные занятия и консультации с олимпиадным тренером в вечернее время в онлайн-формате в объёме, полностью удовлетворяющем потребность в изучении олимпиадной математики самого высокого уровня**. Также для них планируется проведение очных зимних сборов.

В программу по **информатике** включены все школьные темы, особое внимание уделяется **алгоритмизации и программированию**. Одной из главных особенностей обучения является использование **автоматической тестирующей системы**, которая позволяет быстро получать обратную связь для каждого сданного решения задачи. Подобная система используется и на олимпиадах по информатике.

В рамках программы 8 – 9 классов происходит **изучение языка программирования C++** и погружение в различные аспекты разработки на этом языке. Одновременно с этим ученики знакомятся как с **базовыми алгоритмическими темами**, такими как асимптотические оценки, сортировки и двоичный поиск, так и с **более продвинутыми темами**, встречающимися на олимпиадах по информатике, такими как **динамическое программирование и теория чисел**.

Выпускники профильных классов поступают в лучшие вузы России на программы подготовки в области Computer Science.

Содержание учебного плана

Предметная область	Учебный предмет	Количество часов в неделю	
		8 класс	9 класс
<i>Русский язык и литература</i>	Русский язык	2	2
	Литература	2	2
<i>Родной язык и родная литература</i>	Родной язык	1	1
	Родная литература	1	1
<i>Иностранные языки</i>	Английский язык	4	4
<i>Общественно-научные предметы</i>	История*	1	1
	Обществознание	2	2
	География*	1	1
<i>Математика и информатика</i>	Математика	4	4
	Информатика	4	4
	Практикум по математике	6	6
<i>Естественнонаучные предметы</i>	Физика	2	2
	Биология*	1	1
	Химия*	1	1
<i>Физическая культура и основы безопасности жизнедеятельности</i>	Физическая культура*	1	1
	Основы безопасности жизнедеятельности*	1	1
<b>ИТОГО</b>		<b>34</b>	<b>34</b>
<b>Дополнительное образование</b>			
Олимпиадный практикум по информатике (факультатив)		– / 2	– / 2
Физика (дополнительные главы)		– / 2	– / 2

**Комментарии:**

1. Знаком «\*» обозначены учебные предметы, изучение которых предполагает использование электронных образовательных технологий;

2. По заявлению родителей 2 часа физической культуры вынесено во внеурочную деятельность;

3. По заявлению родителей предметная область «Родной язык и родная литература» изучаются в рамках предметной области «Русский язык и литература».