Программа 1 этапа. 10 класс.

В заданиях 1 этапа участникам будет предложено ответить на 5 вопросов по каждому предмету (всего 25 вопросов) – по одному вопросу по каждой из тем программы. Максимальный балл, который можно получить за выполнение задания по одному предмету, равен 10. В каждой попытке определяется сумма баллов, набранных участником за выполнение заданий по всем предметам (максимальный балл – 50). Итоговый балл на 1 этапе определяется как наибольшая сумма баллов (из двух попыток). Максимальный итоговый балл – 50.

Предмет/тема	1	2	3	4	5
математика	Уравнения и неравенства	Функции и графики	Решение треугольников	Окружность, круг и их элементы	Комбинаторика и вероятность
информатика	Определение оснований систем счисления по уравнению	Выполнение арифметических операций в позиционных системах счисления	Подсчет количества путей в ориентированном графе из начального пункта в конечный с учетом обязательных или запрещенных вершин	Анализ алгоритма обработки одномерного массива целых чисел для подсчета количества пар элементов, удовлетворяющих заданному арифметическому условию	Вычисление значения числовой последовательности, заданной рекуррентным соотношением
физика	Графики кинематических величин при равноускоренном движении	Кинематические связи: нерастяжимая нить, блоки, рычаги, скольжение без отрыва	Динамика поступательного движения	Равновесие твёрдого тела	Расчёт цепей постоянного тока: параллельное и последовательное соединения, закон Ома для однородного участка цепи, закон Джоуля-Ленца
химия	Электронное строение атома углерода: основное и возбуждённое состояния. Валентные	Типы перекрывания атомных орбиталей, σ- и π-связи. Одинарная, двойная и тройная связь. Способы разрыва	Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова и современные представления о	Представление о классификации органических веществ. Понятие о функциональной группе.	Особенности и классификация органических реакций. Реакции замещения, присоединения,

	возможности атома углерода. Химическая связь в органических соединениях. Типы гибридизации атомных орбиталей атома углерода. Механизмы образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный).	связей в молекулах органических веществ. Понятие о свободном радикале, нуклеофиле и электрофиле.	структуре молекул. Молекулярные и структурные формулы. Структурные формулы различных видов: развёрнутая, сокращённая, скелетная. Изомерия. Виды изомерии: структурная, пространственная.	Гомологические ряды. Систематическая номенклатура органических соединений (IUPAC) и тривиальные названия отдельных представителей.	отщепления. Выделение типов химических реакций по частным признакам.
биология	Растительные и животные ткани	Опорно-двигательный аппарат	Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности	Биохимия	Цитология