

**РАССМОТРЕНО**  
Педагогическим советом  
ЧОУ «ЦО «Венда»  
Протокол № 1 от 01.10.2019

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор школы ЧОУ «ЦО «Венда»  
И.Н. Лаврова  
«01» октября 2019 г.



## Среднее общее образование

### Рабочая программа

### Математика<sup>1</sup>

(элективный курс по  
решению задач заданий  
повышенного уровня сложности)  
10 класс

*Программа составлена на основе  
Федерального компонента государственного  
образовательного стандарта среднего общего образования*

*Автор-составитель: Баиштан Е.Ю.,  
учитель математики*

## Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса «Математика<sup>1</sup>» ( решение заданий повышенного уровня сложности ) для 10 класса создана на основе федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования и предназначена для обучающихся 10 класса в целях теоретической и практической помощи в профессиональном самоопределении, расширенной подготовки по выбираемому предмету , решению заданий повышенного уровня сложности, в том числе заданий, выносимых на государственную итоговую аттестацию в формате тестов, заданий с выбором ответов и заданий с открытыми ответами.

Нормативно-правовое и инструктивно-методическое обеспечение, регламентирующее реализацию рабочей программы в практике обучения, отражают следующие документы:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп.);
- Постановление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 г. № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», с изменениями;
- Федеральный компонент государственного стандарта общего образования от 5 марта 2004 г. № 1089.
- Основная образовательная программа СОО и Устав ЧОУ «ЦО «Венда».

На реализацию программы элективного курса «Математика<sup>1</sup>» ( решение заданий повышенного уровня сложности ) для 10 класса по учебному плану ЧОУ «ЦО «Венда» в 2019-2020 учебном году в 10 классе отводится 68 часов: по 2 часа в неделю.

Курс является практико-ориентированным, призван помочь будущим выпускникам повторить, систематизировать свои знания и навыки по выбранному предмету, подготовиться к экзаменам ГИА по выбору, дальнейшему обучению в вузе по выбираемому направлению, поэтому в программе элективного курса уделяется большое внимание практическим занятиям, отработке навыков выполнения заданий различных форматов.

## Планируемые результаты освоения курса

**Ценностными ориентирами содержания данного курса являются:**

- формирование умения рассуждать как компонента логической грамотности; освоение эвристических приемов рассуждений;
- формирование интеллектуальных умений, связанных с выбором стратегии решения, анализом ситуации, сопоставлением данных;
- развитие познавательной активности и самостоятельности учащихся; формирование способностей наблюдать, сравнивать, обобщать, находить про-

стейшие закономерности, использовать догадку, строить и проверять простейшие гипотезы;

- формирование пространственных представлений и пространственного воображения; привлечение учащихся к обмену информацией в ходе свободного общения на занятиях.
- формирование первоначальных исследовательских умений учащихся (поисковых, информационных, организационных, оценочных).

**Умения:**

- исследовательские (генерировать идеи, выбирать лучшее решение);
- социального воздействия (сотрудничать в процессе учебной деятельности, оказывать помощь товарищам и принимать их помощь, следить за ходом совместной работы и направлять ее в нужное русло);
- оценочные (оценивать ход, результат своей деятельности и деятельности других);
- информационные (самостоятельно осуществлять поиск нужной информации; выявлять, какой информации или каких умений недостает);
- рефлексивные (отвечать на вопросы: "чему я научился?", "чему мне необходимо научиться?"; адекватно выбирать свою роль в коллективном деле);

Результаты освоения курса соотносятся с личностными, метапредметными и предметными результатами выпускника среднего общего образования

**Предметным УУД:**

владеть основными понятиями курса, решать задания повышенного уровня сложности.

**Личностным УУД:**

1. Свободно выражать мысли и чувства в процессе речевого общения;
2. Мотивированности и направленности на активное и созидательное участие в будущем в общественной и государственной жизни;
3. Заинтересованности не только в личном успехе, но и в развитии различных сторон жизни общества;
4. Следовать этическим нормам и правилам ведения диалога;
5. Знанию отдельных приемов и техник преодоления конфликтов;
6. Эмоционально-ценностному отношению к окружающей среде, необходимости ее сохранения и рационального использования.

**Метапредметным УУД:**

1. Планировать свои действия и выполнять учебный задачу, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные поставленной задаче;
2. Выявлять и формулировать свои затруднения;
3. Планировать этапы выполнения работ;
4. Выбирать средства реализации решения;
5. Работать с разными источниками информации;
6. Обработать и запоминать информацию;
7. Структурировать материал;
8. Находить решения и доказательства правильности своих действий;
11. Формулировать вытекающие из исследования выводы;

12. Ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме;

13. Осуществлять адекватную оценку своей деятельности и деятельности других участников;

14. Самостоятельно организовывать собственную деятельность, оценивать ее, определять сферу своих интересов.

**Учащиеся получают возможность научиться:**

1. Совершенствовать духовно-нравственные качества личности;

2. Использовать догадку, озарение, интуицию;

4. Целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности, осваивать новые языковые средства;

5. Формировать качества мышления, необходимые для адаптации в современном информационном обществе;

6. Приобретать новые знания и практические умения, умения управлять своей познавательной деятельностью;

7. Осознавать свою ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненной задачи.

### Содержание курса

Содержание курса и учебно-тематическое планирование представлено в виде таблицы

№	С каким предметом основной учебный программы связана тема	Тема
1	Геометрия	Аксиомы стереометрии и следствия из них.
2	Алгебра	Поворот точки вокруг начала координат.
3	Геометрия	Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых. Параллельность прямой и плоскости.
4	Алгебра	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.
5	Геометрия	Тетраэдр. Параллелепипед. Свойства граней и диагоналей параллелепипеда.
6	Алгебра	Синус, косинус и тангенс углов $\alpha$ и $-\alpha$ .
7	Геометрия	Решение задач по теме: «Построение сечений. Вычисление площади сечений.

8	Алгебра	Синус, косинус и тангенс половинного угла.
9	Геометрия	Решение задач по пройденной теме: "Аксиомы стереометрии и следствия из них, параллельность прямых и плоскостей". Построение сечений, вычисление площади сечения.
10	Алгебра	Сумма и разность синусов, сумма и разность косинусов.
11	Геометрия	Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью.
12	Алгебра	Уравнение $\cos x = a$ .
13	Геометрия	Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей. Решение задач.
14	Алгебра	Уравнение $\operatorname{tg} x = a$ .
15	Геометрия	Прямоугольный параллелепипед. Свойство диагонали прямоугольного параллелепипеда .
16	Алгебра	Примеры решения простейших тригонометрических неравенств.
17	Геометрия	Решение задач по пройденной теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей».
18	Алгебра	Решение тригонометрических уравнений.
19	Геометрия	Площадь поверхности призмы. Решение задач.
20	Алгебра	Функция $y = \operatorname{tg} x$ и ее график.
21	Геометрия	Площадь поверхности усечённой пирамиды. Решение задач.
22	Алгебра	Целые и рациональные числа. Действительные числа.
23	Геометрия	Решение задач по теме: «Многогранники».
24	Алгебра	Решение примеров и задач по теме: "Действительные числа".
25	Геометрия	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра.
26	Алгебра	Иррациональные уравнения.
27	Геометрия	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усе-

		чѐнный конус.
28	Алгебра	Решение задач по теме: «Степенная функция».
29	Геометрия	Площадь поверхности усечѐнного конуса. Решение задач.
30	Алгебра	Показательные уравнения.
31	Геометрия	Решение задач по теме: «Цилиндр, конус, шар».
32	Алгебра	Системы показательных уравнений и неравенств.
33	Геометрия	Понятие объѐма. Объѐм прямоугольного параллелепипеда.
34	Алгебра	Логарифмы.
35	Геометрия	Объѐм наклонной призмы.
36	Алгебра	Десятичные и натуральные логарифмы.
37	Геометрия	Объѐм усечѐнной пирамиды.
38	Алгебра	Логарифмические неравенства.
39	Геометрия	Объѐм цилиндра.
40	Алгебра	Решение задач по теме: «Логарифмическая функция».
41	Геометрия	Объѐм усечѐнного конуса.
42	Алгебра	Производная. Непрерывность функции. Нахождение производных по определению. Производная степенной функции.
43	Геометрия	Объѐм шара, шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.
44	Алгебра	Производная частного.
45	Геометрия	Решение задач по теме: «Объѐм шара и его частей».
46	Алгебра	Геометрический смысл производной.
47	Геометрия	Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число.
48	Алгебра	Возрастание и убывание функции. Применение производной к нахождению промежутков монотонности.

49	Геометрия	Решение задач по теме: «Векторы».
50	Алгебра	Построение графика четной функции. Построение графика нечетной функции.
51	Геометрия	Решение задач по теме: «Векторы в пространстве».
52	Алгебра	Решение задач по теме: «Применение производной».
53	Геометрия	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Равенство векторов.
54	Алгебра	Площадь криволинейной трапеции.
55	Геометрия	Длина вектора или отрезка.
56	Алгебра	Площади фигур, состоящих из двух криволинейных трапеций.
57	Геометрия	Решение задач по теме: "Простейшие задачи в координатах".
58	Алгебра	Урок обобщения и систематизации знаний по теме: «Интеграл».
59	Геометрия	Скалярное произведение векторов.
60	Алгебра	Решение задач с помощью перестановок и размещений.
61	Геометрия	Вычисление углов между прямыми и плоскостями.
62	Геометрия	Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос.
63	Алгебра	Решение задач по теме: «Элементы теории вероятностей».
64	Алгебра	Генеральная совокупность и выборка. Центральные тенденции.
65	Геометрия	Решение задач по пройденной теме: " Простейшие задачи в координатах. Применение скалярного произведения векторов для решения задач".
66	Алгебра	Решение задач по теме: «Статистика».
67-68		Резервное время

Содержание и организация занятий отвечают требованию к организации учебной деятельности в старшей школе.

Выбор курса не требует от учащихся дополнительных или углубленных математических знаний, не ограничивает их возможности. Тематика занятий отражает реальные познавательные интересы обучающихся, их образовательные потребности, специфику работу в группах малой наполняемости или индивидуально.