

**Рабочая программа
по учебному предмету математика
для учащихся 8-10 классов
на 2021-2022 учебный год
(профессиональное обучение)**

**Составитель:
Городецкий Сергей Евгеньевич**

Москва, 2021.

Пояснительная записка

Настоящая программа по математике для 8-10 классов углубленного уровня составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего образования, примерной программы для общеобразовательных учреждений по геометрии.

Рабочая программа учебного предмета Алгебра в 8 - 10 классах составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

- Федерального компонента Государственного стандарта среднего (полного) общего образования на основе Программы для общеобразовательных учреждений.
- Регионального компонента Государственного стандарта среднего (полного) общего образования на основе Программы для общеобразовательных учреждений.
- Закона РФ «Об образовании» (статьи 9, 14, 29, 32);

- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010г. № 1897);
- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего (полного) общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012г. № 413);
- Типовым положением об образовательном учреждении, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 19.03.2001г. № 196;

Программа конкретизирует содержание тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса.

Главной целью школьного образования является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями.

Место и роль курса в обучении предусматривается в соответствии с требованиями федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего (полного) образования по математике и социального заказа, который ставит общество перед математическим образованием, предполагающим обеспечение выпускников школ определенным объемом математических знаний, умений, навыков, способных самостоятельно добывать информацию и умеющих ею пользоваться, что является неотъемлемым качеством современного молодого человека.

Цель программы

формирование представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;

овладение устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно-научных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;

развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;

воспитание средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

Задачи программы

Образовательные – формирование умений использования приобретённых знаний и умений в практической самостоятельной деятельности.

Воспитательные - воспитание средствами математики культуры личности, знакомство с историей развития предмета, формирование понимания значимости алгебры и начал анализа для общественного прогресса и для самостоятельной деятельности в области предмета, как приложения в формировании будущей профессии.

Развивающие – задачи, сопутствующие интеллектуальному развитию личности, формированию логического мышления; создание условий для интегрирования в личный опыт новой, в том числе самостоятельно полученной информации

Организация форм учебных занятий основана на идеях и принципах развивающего обучения с применением основных технологий обучения - проблемно – поисковой и исследовательской, с соблюдением дидактического принципа обучения, в основе которого строгая систематичность и последовательность изложения материала при проведении лекционно-семинарских занятий и практикумов, с использованием поисковых и исследовательских методов обучения, с применением современных информационно - коммуникативных образовательных технологий.

Требования к уровню подготовки обучающихся

Изучение математики в 8-10 классах дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

-способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений

-представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;

-умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

-умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

-умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

-умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;

-умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

-понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

-умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

-умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

-сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

-владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

-владение стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем;

Конкретной целью программы является: познакомить обучающихся с теоремами об угле между касательной и хордой, об отрезках пересекающихся хорд, о квадрате касательной, о свойствах и признаках вписанного и описанного четырехугольника. Формулировать определения эллипса, гиперболы и параболы, выводить их канонические уравнения и изображать эти кривые на рисунке. Познакомить обучающихся с содержанием курса стереометрии, с основными понятиями и аксиомами, принятыми в данном курсе, вывести первые следствия из аксиом, дать представление о геометрических телах и их поверхностях, об изображении пространственных фигур на чертеже, о прикладном значении геометрии. Сформировать представления учащихся о возможных случаях взаимного расположения двух прямых в пространстве (прямые

пересекаются, прямые параллельны, прямые скрещиваются), прямой и плоскости (прямая лежит в плоскости, прямая и плоскость пересекаются, прямая и плоскость параллельны), изучить свойства и признаки параллельности прямых и плоскостей. Ввести понятия перпендикулярности прямых и плоскостей, изучить признаки перпендикулярности прямой и плоскости, двух плоскостей, ввести основные метрические понятия: расстояние от точки до плоскости, расстояние между параллельными плоскостями, между параллельными прямой и плоскостью, расстояние между скрещивающимися прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между двумя плоскостями, изучить свойства прямоугольного параллелепипеда. Познакомить обучающихся с основными видами многогранников (призма, пирамида, усеченная пирамида), с формулой Эйлера для выпуклых многогранников, с правильными многогранниками и элементами их симметрии.

Содержание программы
Календарный учебный график 2021/2022
Общеобразовательная программа по геометрии для 8 класса

№ п/п	Месяц		Форма занятия	Количество часов	Тема раздела
1	сентябрь	1-5	Урок	3	Повторение геометрии 7 класса, треугольники, решение задач на построение, доказательство, вычисления.
2		6-12	Урок	3	Повторение геометрии 7 класса, треугольники, решение задач на построение, доказательство, вычисления.
3		13-19	урок	3	Многоугольник, выпуклый многоугольник, сумма углов выпуклого многоугольника.
4		20-26	Урок	3	Параллелограмм, определение и свойства, признаки.
5		27-3	Урок	3	Решение типовых задач.
6	октябрь	4-10	Урок	3	Трапеция, средняя линия, свойства и признаки равнобедренной трапеции.
7		11-17	Урок	3	Решение типовых задач.
8		18-24	Урок	3	Прямоугольник, свойства диагоналей прямоугольника, признак прямоугольника.
9		25-31	Урок	3	Ромб, квадрат, свойства диагоналей ромба, осевая и центральная

					симметрии.
10	ноябрь	1-7	Урок	3	Теорема Фалеса, деление отрезка на n равных частей, теорема Вариньона.
11		8-14	Урок	3	Решение типовых задач.
12		15-21	Урок	3	Понятие площади, основные свойства площади, единичная площадь, площадь квадрата, площадь прямоугольника.
13		22-28	Урок	3	Площади параллелограмма, ромба, треугольника, трапеции.
14	декабрь	29-5	Урок	3	Отношение площадей двух треугольников: с равными основаниями, с равными высотами, с равными угла, формула Герона.
15		6-12	Урок	3	Тригонометрические функции произвольных углов, теоремы синусов и косинусов.

16		13-19	Урок	3	Теорема Пифагора, решение типовых задач на теорему Пифагора.
17		20-26	Урок	3	Решение типовых задач на тему площади.
18	январь	10-16	Урок	3	Определение подобных треугольников, пропорциональные отрезки, отношение периметров и площадей подобных треугольников, первый признак подобия треугольников.
19		17-23	Урок	3	Второй и третий признаки подобия треугольников, средняя линия треугольника.
20		24-30	Урок	3	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника, значения синуса, косинуса и тангенса для различных углов.
21	февраль	31-6	Урок	3	Теорема Менелая, теорема Чевы, применение подобия к доказательству теорем и решению задач.
22		7-13	Урок	3	Решение типовых задач.
23		14-20	Урок	3	Решение типовых задач.
24		21-27	Урок	3	Окружность, взаимное расположение прямой и окружности, касательная к окружности, секущая.
25	март	28-6	Урок	3	Свойство и признак касательной; касательные, проведенные к окружности из одной точки, построение касательной к

					окружности через точку, лежащую на ней, лежащую вне её.
26		7-13	Урок	3	Центральный угол, градусная мера дуги окружности, теорема о вписанном угле.
27		14-20	Урок	3	Теоремы о диаметре, перпендикулярном хорде, углы между касательной и хордой, между хордами, между секущими.
28	апрель	21-27	Урок	3	Свойство биссектрисы угла, свойство серединного перпендикуляра к отрезку, теоремы о пересечении высот треугольника, теорема о квадрате касательной, теорема о произведении отрезков пересекающихся хорд.
29		28-3	Урок	3	Вписанная и описанная окружности.
30		4-10	Урок	3	Четыре замечательные точки окружности, прямая Эйлера, определение, существование и единственность вписанной в треугольник окружности.
31		11-17	Урок	3	Четырёхугольник и вписанная окружность, свойства описанных четырёхугольников; окружность, описанная около четырёхугольника, свойство вписанного четырёхугольника.
32		18-24	Урок	3	Вневписанные окружности.
33		25-1	Урок	3	Понятие вектора, решение типовых задач.

34	май	2-8	Урок	3	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число.
35		9-15	Урок	3	Применение векторов к решению задач.
36		16-22	Повторение	3	Повторение
37		23-29	Повторение	3	Повторение

Календарный учебный график 2021/2022
Общеобразовательная программа по геометрии для 9 класса

<u>№</u> <u>п/п</u>	<u>Месяц</u>		<u>Форма</u> <u>занятия</u>	<u>Кол</u> <u>во</u> <u>часов</u>	<u>Тема раздела</u>
<u>1</u>	<u>Сентябрь</u>	1-5	Урок	3	Повторение геометрии 7 класса.
<u>2</u>		6-12	Урок	3	Повторение геометрии 8 класса.
<u>3</u>		13-19	Урок	3	Вектор, длина вектора, равенство векторов, коллинеарные векторы.
<u>4</u>		20-26	Урок	3	Откладывание вектора от данной точки, законы сложения векторов, сумма нескольких векторов, вычитание векторов.
5		27-3	Урок	3	Решение задач на тему: «Сложение и вычитание векторов».
6	<u>Октябрь</u>	4-10	Урок	3	Произведение вектора на число, решение задач на тему: «Сложение и вычитание векторов».
7		11-17	Урок	3	Координаты вектора, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам, связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.
8		18-24	Урок	3	Уравнения прямой.
9		25-31	Урок	3	Уравнение окружности, решение типовых задач.
10	<u>Ноябрь</u>	1-7	Урок	3	Решение задач по теме: «Метод координат».
<u>11</u>		8-14	Урок	3	Синус, косинус, тангенс, основное тригонометрическое тождество, Формулы для вычисления координат точки.
<u>12</u>		15-21	Урок	3	Теорема синусов.
<u>13</u>		22-	Урок	3	Теорема косинусов.

		28			
<u>14</u>	<u>Декабрь</u>	29-5	Урок	3	Решение треугольников.
<u>15</u>		6-12	Урок	3	Решение задач по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника».
<u>16</u>		13-19	Урок	3	Угол между векторами, скалярное произведение векторов и его свойства.
<u>17</u>		20-26	Урок	3	Применение скалярного произведения векторов к решению задач.
<u>18</u>	<u>Январь</u>	10-16	Урок	3	Правильный многоугольник, формулы для вычисления площади правильного многоугольника и его элементов, типовые задачи.
<u>19</u>		17-23	Урок		Окружность, описанная около правильного многоугольника, окружность, вписанная в правильный многоугольник.
<u>20</u>		24-30	Урок		Длина окружности, площадь круга, площадь кругового сектора.
<u>21</u>	<u>Февраль</u>	31-6	Урок		Решение типовых задач.
<u>22</u>		7-13	Урок		Понятие движения, осевая и центральная симметрия.
<u>23</u>		14-20	Урок		Движение, виды движений, свойства.
<u>24</u>		21-27	Урок		Параллельный перенос, поворот.
<u>25</u>	<u>Март</u>	28-6	Урок		Многогранники, объём, начало стереометрии, тела вращения.

<u>26</u>		7-13	Урок		Призма, определение, вид и ее свойства.
<u>27</u>		14-20	Урок		Параллелепипед, определение, вид и его свойства.
<u>28</u>	<u>Апрель</u>	21-27	Урок		Цилиндр, определение, вид и его свойства.
<u>29</u>		28-3	Урок		Конус, определение, вид и его свойства.
<u>30</u>		4-10	Урок		Сфера, определение, вид и ее свойства.
<u>31</u>		11-17	Урок		Шар, определение, вид и его свойства.
<u>32</u>		18-24	Урок		Решение типовых задач по пройденным темам.

33	<u>Май</u>	25-1	Урок		Решение типовых задач по пройденным темам.
34		2-8	Урок		Решение задач повышенной сложности по пройденным темам.
<u>35</u>		9-15	Урок		Решение задач повышенной сложности по пройденным темам.
<u>36</u>		16-22	Повторение		Повторение.
37		23-29	Повторение		Повторение.

Календарный учебный график 2021/2022
Общеобразовательная программа по геометрии для 10 класса

<u>№ п/п</u>	<u>Месяц</u>		<u>Форма занятия</u>	<u>Кол во часов</u>	<u>Тема занятия</u>
<u>1</u>	<u>Сентябрь</u>	1-5	Урок	3	Повторение геометрии 7-9 классов, решение типовых задач.
<u>2</u>		6-12	Урок	3	Повторение геометрии 7-9 классов, решение типовых задач.
<u>3</u>		13-19	Урок	3	Повторение геометрии 7-9 классов, решение типовых задач.
<u>4</u>		20-26	Урок	3	Стереометрия, объекты стереометрии, аксиомы стереометрии, следствия из аксиом.
<u>5</u>	<u>Октябрь</u>	27-3	Урок	3	Параллельные прямые в пространстве, параллельность трех прямых.
<u>6</u>		4-10	Урок	3	Параллельность прямой и плоскости, решение простейших типовых задач.
<u>7</u>		11-17	Урок	3	Скрещивающиеся прямые, проведение через одну из скрещивающихся прямых плоскости, параллельной другой прямой.
<u>8</u>		18-24	Урок	3	Углы с сонаправленными сторонами, угол между прямыми.
<u>9</u>	<u>Ноябрь</u>	25-31	Урок	3	Параллельные плоскости и их свойства.
<u>10</u>		1-7	Урок	3	Тетраэдр, определение, вид и его свойства, задачи на построение сечений в тетраэдре.
<u>11</u>		8-14	Урок	3	Параллелепипед, определение, вид и его свойства, задачи на построение сечений в параллелепипеде.

<u>12</u>		15-21	Урок	3	Решение типовых задач.
13		22-28	Урок	3	Перпендикулярные прямые в пространстве, параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости.
<u>14</u>	<u>Декабрь</u>	29-5	Урок	3	Решение типовых задач.

15		6-12	Урок	3	Расстояние от точки до плоскости, теорема о трёх перпендикулярах.
<u>16</u>		13-19	Урок	3	Угол между прямой и плоскостью.
<u>17</u>		20-26	Урок	3	Решение типовых задач.
<u>18</u>	<u>Январь</u>	10-16	Урок	3	Двугранный угол, признак перпендикулярности двух плоскостей.
<u>19</u>		17-23	Урок	3	Прямоугольный параллелепипед.
20		24-30	Урок	3	Трёхгранный угол, многогранный угол.
<u>21</u>	<u>Февраль</u>	31-6	Урок	3	Решение типовых задач.
<u>22</u>		7-13	Урок	3	Понятия многогранника, его элементов, выпуклого и невыпуклого многогранника, сумма плоских углов выпуклого многогранника при каждой его вершине.
<u>23</u>		14-20	Урок	3	Теорема Эйлера, призма и ее элементы, прямая и наклонная призма, правильная призма, площадь поверхности призмы.
<u>24</u>		21-27	Урок	3	Понятие пирамиды и ее элементов, площадь боковой поверхности и полной поверхности пирамиды, правильная пирамида, усеченная пирамида.
<u>25</u>	<u>Март</u>	28-6	Урок	3	Решение типовых задач на темы: «призма и пирамида».
<u>26</u>		7-13	Урок	3	Симметрия в пространстве, понятие правильного многогранника, элементы симметрии правильных многогранников.
<u>27</u>		14-20	Урок	3	Виды тетраэдров, правильный тетраэдр, угол и расстояние между противоположащими рёбрами, решение типовых задач.
28		21-27	Урок	3	Понятие вектора, равенство векторов, сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число, компланарные векторы, разложение вектора по трём некопланарным векторам.

<u>29</u>	<u>Апрель</u>	28-3	Урок	3	Решение задач с применением векторов.

30		4-10	Урок	3	Тела вращения.
31		11-17	Урок	3	Решение типовых задач.
32		18-24	Урок	3	Пирамиды с высотой в центре вписанной или описанной окружности основания, решение типовых задач.
33	<u>Май</u>	25-1	Урок	3	Пирамиды с боковой гранью, перпендикулярной плоскости основания, решение типовых задач.
<u>34</u>		2-8	Урок	3	Решение задач повышенной сложности по пройденным темам.
<u>35</u>		9-15	Урок	3	Решение задач повышенной сложности по пройденным темам.
<u>36</u>		16-22	Повторение	3	Повторение.
37		23-29	Повторение	3	Повторение.

Литература:

- на сайте <https://zftsh.online> в открытом доступе, в разделе курсы лежат методички по всем темам для 8-11 классов, данные материалы помогут как преподавателям, так и ученикам.
- “Геометрия” Атанасян Л.С.
- “Геометрия” Погорелов А.В.