

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Кулаковская средняя общеобразовательная школа
Тюменского муниципального района

РАССМОТРЕНО на
заседании ШМО учителей
естественно – математического цикла
протокол № 1 от «31» августа 2021 г.

МММ Леонова М.М.

СОГЛАСОВАНО
заместитель директора по УВР
Т.Я. Плесовских Т.Я.

«31» августа 2021 г.



2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет	Геометрия
Учебный год	2021-2022
Класс	9

Учитель: Танаева Елена Николаевна – высшая квалификационная категория

Настоящая рабочая программа по геометрии для средней общеобразовательной школы 9 класса составлена на основе:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897, с изменениями от 31.12.2015 г. №1577);
3. Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 20.05.2020 № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность».
4. Учебный план, утверждённый приказом по школе от 29.06.2021 №102.1-ОД «Об утверждении учебных планов на 2021-2022 учебный год».
5. Программы, выбранные общеобразовательным учреждением:
Программы для общеобразовательных учреждений: Геометрия 7-9 классы Т.А. Бурмистрова, "Просвещение", 2019

Планируемые результаты обучения геометрии в 9 классе

Геометрические построения

- Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.

Геометрические преобразования

- Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- распознавать движение объектов в окружающем мире;
- распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.

Векторы и координаты на плоскости

- Оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;
- определять приближённо координаты точки по её изображению на координатной плоскости.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.

Геометрические фигуры

- Оперировать понятиями геометрических фигур;
- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;
- формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;
- доказывать геометрические утверждения;

- владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырёхугольников).

Геометрические построения

- Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;
- свободно оперировать чертёжными инструментами в несложных случаях,
- выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;
- изображать типовые плоские фигуры и объёмные тела с помощью простейших компьютерных инструментов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;
- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

Векторы и координаты на плоскости

- Оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;
- выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на число), вычислять скалярное произведение, определять в простейших случаях угол между векторами, выполнять разложение вектора на составляющие, применять полученные знания в физике, пользоваться формулой вычисления расстояния между точками по известным координатам, использовать уравнения фигур для решения задач;
- применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление длин, углов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам.

Содержание учебного курса

Геометрические фигуры

Фигуры в геометрии и в окружающем мире

Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.

Многоугольники

Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. *Выпуклые и невыпуклые многоугольники.* Правильные многоугольники.

Окружность, круг

Окружность, круг, их элементы и свойства; центральные и вписанные углы. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные окружности для треугольников, четырёхугольников, правильных многоугольников.

Геометрические фигуры в пространстве (объёмные тела)

Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней. Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах.

Взаимное расположение прямой и окружности, *двух окружностей.*

Измерения и вычисления

Величины

Представление об объёме и его свойствах. Измерение объёма. Единицы измерения объёмов.

Измерения и вычисления

Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике *Тригонометрические функции тупого угла*. Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений.

Геометрические построения

Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.

Геометрические преобразования

Преобразования

Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». *Подобие*.

Движения

Осевая и центральная симметрия, *поворот и параллельный перенос*. *Комбинации движений на плоскости и их свойства*.

Векторы и координаты на плоскости

Векторы

Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике, *разложение вектора на составляющие, скалярное произведение*.

Координаты

Основные понятия, *координаты вектора, расстояние между точками*. *Координаты середины отрезка*. *Уравнения фигур*.

Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.

Тематический план

№ п/п	Раздел, тема	Количество часов
1	Тема 1 Векторы.	8
2	Тема 2 Метод координат.	10
	Контрольная работа № 1	
3	Тема 3 Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	11
	Контрольная работа № 2	
4	Тема 4 Длина окружности и площадь круга.	12
	Контрольная работа № 3	
5	Тема 5 Движения.	8
	Контрольная работа № 4	
6	Тема 6 Начальные сведения из стереометрии.	8
7	Тема 7 Об аксиомах планиметрии.	2
8	Тема 8 Повторение. Решение задач. (с учетом анализа результатов промежуточной аттестации)	9
		всего 68

Календарно-тематическое планирование

№	Дата	Тема урока
1	<u>Сент 2</u>	Вектор. Длина вектора. Коллинеарные и равные вектора.
2	<u>7</u>	Отложение вектора, равного данному от данной точки.
3	<u>9</u>	Сумма двух векторов, законы сложения векторов. Правило треугольника. Правило параллелограмма
4	<u>14</u>	Сумма нескольких векторов. Правило многоугольника.
5	<u>16</u>	Противоположные вектора. Разность двух векторов.
6	<u>21</u>	Умножение вектора на число, свойства.
7	<u>23</u>	Применение векторов к решению задач
8	<u>28</u>	Средняя линия трапеции.
9	<u>30</u>	Лемма. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.
10	<u>Окт 5</u>	Координаты вектора. Правила действий над векторами с заданными координатами.
11	<u>7</u>	Метод координат. Координаты середины отрезка. Вычисление длины вектора по его координатам.
12	<u>12</u>	Расстояние между двумя точками
13	<u>14</u>	Уравнение линии на плоскости.
14	<u>19</u>	Уравнение окружности.
15	<u>21</u>	Уравнение прямой.
16	<u>26</u>	Метод координат. Координаты середины отрезка. Вычисление длины вектора по его координатам. Расстояние между двумя точками.
17	<u>28</u>	Обобщающий урок
18	<u>Нояб 9</u>	Контрольная работа № 1 по теме "Векторы. Метод координат"
19	<u>11</u>	Синус, косинус, тангенс. Основное тригонометрическое тождество.
20	<u>16</u>	Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки.
21	<u>18</u>	Решение задач по теме "Синус, косинус и тангенс угла"
22	<u>23</u>	Теорема о площади треугольников. Теорема синусов.
23	<u>25</u>	Теорема косинусов.
24	<u>30</u>	Решение треугольников.
25	<u>Дек 2</u>	Измерительные работы.
26	<u>7</u>	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.
27	<u>9</u>	Свойства скалярного произведения векторов.
28	<u>14</u>	Решение задач по теме "Соотношения между сторонами и углами треугольника"
29	<u>16</u>	Контрольная работа №2 по теме "Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов".
30	<u>21</u>	Правильный многоугольник. Окружность описанная около правильного многоугольника.

31	<u>23</u>	Окружность, вписанная в правильный многоугольник.
32	<u>28</u>	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.
33	<u>Янв 13</u>	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.
34	<u>18</u>	Длина окружности
35	<u>20</u>	Площадь круга.
36	<u>25</u>	Площадь кругового сектора.
37	<u>27</u>	Решение задач по теме "Площадь круга"
38	<u>Фев 1</u>	Решение задач по теме "Длина окружности и площадь круга"
39	<u>3</u>	Решение задач по теме "Длина окружности и площадь круга"
40	<u>8</u>	Обобщающий урок
41	<u>10</u>	Контрольная работа № 3 по теме "Длина окружности и площадь круга"
42	<u>15</u>	Отображение плоскости на себя.
43	<u>17</u>	Понятие движения.
44	<u>22</u>	Параллельный перенос.
45	<u>24</u>	Поворот.
46	<u>Март 1</u>	Практическая работа
47	<u>3</u>	Решение задач по теме "Движения"
48	<u>10</u>	Обобщающий урок
49	<u>15</u>	Контрольная работа № 4 по теме "Движения"
50	<u>17</u>	Предмет стереометрии. Многогранник. Призма
51	<u>29</u>	Параллелепипед. Объём тела.
52	<u>31</u>	Свойства прямоугольного параллелепипеда.
53	<u>Апр 5</u>	Пирамида. Элементы пирамиды.
54	<u>7</u>	Цилиндр, его элементы. Площадь боковой поверхности. Объём цилиндра
55	<u>12</u>	Конус. Площадь боковой поверхности. Объём конуса.
56	<u>14</u>	Сфера и шар. Объём шара. Площадь сферы.
57	<u>19</u>	Сфера и шар. Объём шара. Площадь сферы.
58	<u>21</u>	аксиоматический метод
59	<u>26</u>	аксиоматический метод
60	<u>28</u>	Обобщение и систематизация знаний по теме. Решение заданий ГИА по геометрии
61	<u>Май 3</u>	Обобщение и систематизация знаний по теме. Решение заданий ГИА по геометрии
62	<u>5</u>	Обобщение и систематизация знаний по теме. Решение заданий ГИА по геометрии
63	<u>10</u>	Обобщение и систематизация знаний по теме. Решение заданий ГИА по геометрии
64	<u>12</u>	Обобщение и систематизация знаний по теме. Решение заданий ГИА по геометрии
65	<u>17</u>	Обобщение и систематизация знаний по теме. Решение заданий ГИА по геометрии
66	<u>19</u>	Обобщение и систематизация знаний по теме. Решение заданий ГИА по геометрии

67	<u>24</u>	Обобщение и систематизация знаний по теме. Решение заданий ГИА по геометрии
68	<u>26</u>	Обобщение и систематизация знаний по теме. Решение заданий ГИА по геометрии

Нормы оценивания Учебного предмета «Математика», «Алгебра», «Геометрия».

Учитель оценивает знания и умения учащихся с учетом их индивидуальных особенностей.

1. Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала нужно выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

2. Основными формами проверки знаний и умений учащихся по математике являются письменная контрольная работа и устный опрос.

При оценке письменных и устных ответов учитель в первую очередь учитывает показанные учащимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

3. Среди погрешностей выделяются *ошибки и недочеты*. **Погрешность** считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями, умениями, указанными в программе.

К **недочетам** относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, не считающихся в программе основными. Недочетами также считаются: погрешности, которые не привели к искажению смысла, полученного учеником задания или способа его выполнения; неаккуратная запись; небрежное выполнение чертежа. Граница между ошибками и недочетами является в некоторой степени условной. При одних обстоятельствах допущенная учащимися погрешность может рассматриваться учителем как ошибка, в другое время и при других обстоятельствах — как недочет.

4. Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из теоретических вопросов и задач.

Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью. Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.

5. Оценка ответа учащегося при устном и письменном опросе проводится по пятибалльной системе, т. е. за ответ выставляется одна из отметок: 1 (плохо), 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично).

6. Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии учащегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им заданий.

Критерии ошибок

К **грубым** ошибкам относятся ошибки, которые обнаруживают незнание учащимися формул, правил, основных свойств, теорем и неумение их применять; незнание приемов решения задач, рассматриваемых в учебниках, а также вычислительные ошибки, если они не являются опиской;

К негрубым ошибкам относятся: потеря корня или сохранение в ответе постороннего корня; отбрасывание без объяснений одного из них и равнозначные им;

К недочетам относятся: *нерациональное решение, описки, недостаточность или отсутствие пояснений, обоснований в решениях.*

Оценка устных ответов учащихся

Ответ оценивается **отметкой «5»**, если ученик:

полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику; правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу; показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания; продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при отработке умений и навыков; отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя. Возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается **отметкой «4»**, если он удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа; допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»); имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя; ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме; при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Оценка письменных работ учащихся

Отметка «5» ставится, если:

работа выполнена полностью; в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок; в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если:

работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки); допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если: допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере

Оценка тестовых работ учащихся

Отметка «5» ставится, если: учащийся выполнил верно 90-100% работы

Отметка «4» ставится, если: учащийся верно выполнил 70-89% работы

Отметка «3» ставится, если: учащийся верно выполнил 50-69% работы

Отметка «2» ставится, если: учащийся выполнил менее 50% работы

Интернет ресурсы

<https://uchi.ru/teachers/hometasks>

<https://teacher.examer.ru/app/math/tests>

<https://learningapps.org/>

<https://onlinetestpad.com/>

<https://www.classtime.com/ru/>

<https://create.kahoot.it/auth/login>

<https://infourok.ru/backOffice/classroom#/>

<https://testschool.ru/>

<https://wordwall.net/ru>

<https://urokimatematiki.ru/?type=6>

<https://testmoz.com/>

<https://resh.edu.ru>

<http://alexlarin.net/ege16.html>

<https://edu.skysmart.ru>

<https://logiclike.com/>