

Матвеево-Курганский район
с. Греково-Тимофеевка

муниципальное общеобразовательное учреждение
Греково-Тимофеевская средняя общеобразовательная школа

Утверждена
Приказом по школе от 27.08.2021 года №61

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по геометрии
среднего общего образования
11 класс
на 2021-2022 учебный год

Количество часов **67 часа (2 часа в неделю)**

Учитель **Тимченко Ольга Владимировна**

Рабочая программа учебного предмета «Геометрия» 10 класс составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта общего образования с учетом Концепции математического образования. Геометрия, 10-11: Учеб. для общеобразовательных учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.- Москва: Просвещение, 2014 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Программа разработана в целях конкретизации содержания образовательного стандарта с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса и возрастных особенностей школьников, на основании следующих нормативно-правовых и инструктивно-методических документов:

1. Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 № 273 – ФЗ).
2. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС СОО), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413.
3. Приказа Министерства образования и науки РФ от 29 декабря 2014 г. N 1645 "О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования"
4. Приказа Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. N 1578 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N 413"
13. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2017 г. N 613 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N 413"
6. Приказа Минобрнауки России от 28.12.2018 г. № 345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»
7. Приказа Минобрнауки России от 22.11.2019 г. № 632 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, сформированный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. N 345»
8. Приказа Минобрнауки России от 18.05.2020 г. №249 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. N 345»
9. Приказа Минобрнауки России от 17.07.2015 г. № 734 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 августа 2013 г. № 1015 (зарегистрированного в Минюсте России 13.08.2015 г. № 38490).
10. Образовательной программы среднего общего образования МБОУ Греково-Тимофеевской сош, принятой педагогическим советом .
11. Порядка разработки рабочих программ учебных предметов учителями МБОУ Греково-Тимофеевской сош, принятого на педагогическом совете.
12. Учебного плана образовательного учреждения МБОУ Греково-Тимофеевской сош на 2021 – 2022 учебный год, принятого педагогическим советом.

Статус документа.

Данная рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС. За основу взята примерная программа по математике («Сборник нормативных документов. Математика.»/ сост.: Э. Д. Днепров, А. Г. Аркадьев. – М: Дрофа, 2006г.).

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства. Преобразование геометрических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству.

Образовательные и воспитательные задачи обучения геометрии должны решаться комплексно с учетом возрастных особенностей обучающихся, специфики геометрии как учебного предмета, определяющего её роль и место в общей системе школьного обучения и воспитания. При планировании уроков следует иметь в виду, что теоретический материал осознается и усваивается преимущественно в процессе решения задач. Организуя решение задач, целесообразно шире использовать дифференцированный подход к учащимся. Важным условием правильной организации учебно-воспитательного процесса является выбор учителем рациональной системы методов и приемов обучения, сбалансированное сочетание традиционных и новых методов обучения, оптимизированное применение объяснительно-иллюстрированных и эвристических методов, использование технических средств, ИКТ -компонента. Учебный процесс необходимо ориентировать на рациональное сочетание устных и письменных видов работы, как при изучении теории, так и при решении задач. Внимание учителя должно быть направлено на развитие речи учащихся, формирование у них навыков умственного труда – планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическую оценку результатов.

Основные цели курса:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых в практической деятельности, продолжения образования;
- приобретение опыта планирования и осуществления алгоритмической деятельности;
- освоение навыков и умений проведения доказательств, обоснования выбора решений;
- приобретение умений ясного и точного изложения мыслей;
- развить пространственные представления и умения, помочь освоить основные факты и методы планиметрии;
- научить пользоваться геометрическим языком для описания предметов.

Задачи обучения:

- закрепить сведения о векторах и действиях с ними, ввести понятие компланарных векторов в пространстве;
- сформировать умение учащихся применять векторно-координатный метод к решению задач на вычисление углов между прямыми и плоскостями и расстояний между двумя точками, от точки до плоскости;
- дать учащимся систематические сведения об основных телах и поверхностях вращения – цилиндре, конусе, сфере, шаре;
- ввести понятие объема тела и вывести формулы для вычисления объемов основных многогранников и круглых тел.

Контрольные работы направлены на проверку уровня базовой подготовки учащихся, а также на дифференцированную проверку владения формально-оперативным математическим аппаратом, способность к интеграции знаний по основным темам курса. Промежуточный контроль знаний осуществляется с помощью проверочных самостоятельных работ, электронного тестирования, практических работ.

Тематическое и поурочное планирование составлено на основе программы министерства образования РФ по геометрии: авторы Атанасян Л.С., В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. (Составитель сборника программ: Т. А. Бурмистрова. «Просвещение», 2008 г.) и в соответствии с учебником «Геометрия, 10-11», авторы Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др., - М.: Просвещение, 2010

Содержание курса

Векторы (1 час на повторение)

Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы

Метод координат в пространстве. (17 часов, из них 1 контрольная работа)

Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Уравнение плоскости. Движения. Преобразование подобия.

Цилиндр, конус, шар (19 часов, из них 1 контрольная работа)

Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.

Объемы тел (18 часов, из них 1 контрольная работа)

Объем прямоугольного параллелепипеда. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы. Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.

Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации (12 часов)

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ
ПЛАНИРОВАНИЕ**

геометрия

№ п/п	Раздел, название урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Тип и краткое содержание урока	ИКТ	Дата по плану	Дата фактически
Глава IV. Векторы в пространстве (1 час на повторение)						
1	§ 1 Понятие вектора в пространстве Понятие вектора. Равенство векторов п.38, 39	Знать и понимать: - что такое вектор в пространстве; - равенство векторов; - правила выполнения действий над	Урок лекция с необходимым минимумом задач. .		2.09	
Глава V. Метод координат в пространстве (17 часов)						
2	§ 1. Координаты точки и координаты вектора Прямоугольная система координат в пространстве, п. 46.	Знать и понимать: – декартовы координаты в пространстве, – формулы координат вектора, – связь между координатами векторов и	Изучение и первичное закрепление новых знаний (лекция); упражнения двух типов..		6.09	
3-4	Координаты точки и вектора, п. 47. Координаты суммы и разности векторов.	– координатами точек, – формулы вычисления скалярного произведения векторов, вычисления угла между прямыми, плоскостями,	Усвоение изученного материала в процессе решения упражнений по выработки навыка выполнения действий над векторами.	Диск по теме «Координатный метод»	9.09 13.09	
5	Связь между координатами векторов и координатами точек, п. 48.	– понятия движения в пространстве: осевая, центральная и зеркальная симметрии; параллельный перенос, поворот, – свойства движения.	Практикум по решению упражнений. СР контролирующая (10мин).		16.09	
6	п. 49.		Исследование по проблеме: как найти координаты произвольного вектора? Закрепление материала в процессе решения задач.		20.09	
7	Применение метода координат к решению задач.				23.09	
8					27.09	

9	Применение метода координат к решению задач.	<ul style="list-style-type: none"> – выполнять действия над векторами, – решать стереометрические задачи координатно-векторным методом, – строить образы геометрических 	Урок обобщения и систематизации знаний. Практикум по решению задач. .		30.09		
10	§ 2. Скалярное произведение векторов. Угол между векторами.		<ul style="list-style-type: none"> – строить образы геометрических 	Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся. .	Таблица.	4.10	
11	Скалярное произведение векторов, п. 46, 47.					7.10	
12	Вычисление углов между прямыми и плоскостями, п. 48.	<ul style="list-style-type: none"> – фигур при симметриях, параллельном переносе, повороте. 	Лекция с примерами. Практикум. Обучающая		11.10		
13			Урок лекция с необходимым минимумом задач.		14.10		
14	Повторение теории, решение задач по теме: «Векторы».				18.10		
15	Обобщение темы: «Метод координат в пространстве».		Урок обобщения и систематизации знаний. Практикум по решению задач. устный контроль.		21.10		
16	Самостоятельная работа « Метод координат в пространстве»		Урок контроля, оценки и коррекции знаний		25.10		
17	Зачет №1 «Векторы. Метод координат в пространстве»		Урок – зачет. Закрепление пройденного материала.		28.10		
Глава VI. Цилиндр, конус и шар (19 часов)							
18	§ 1. Цилиндр Понятие цилиндра.	Знать и понимать: <ul style="list-style-type: none"> – понятие о телах вращения и поверхностях вращения, – прямой круговой цилиндр, его элементы, – осевые сечения, перпендикулярные оси; сечения, параллельные 	Урок лекция с необходимым минимумом задач.	Модель цилиндра	8.11		
19	Площадь поверхности цилиндра, п. 59, 60.					11.11	
20	Решение задач по теме «Цилиндр».			Решение задач Индивидуальный контроль.		15.11	
21	Решение задач по теме «Цилиндр».			Решение задач. С/Р Индивидуальный контроль.		18.11	
22	§ 2. Конус Понятие конуса. Площадь		Урок лекция с необходимым минимумом	Модель кону	22.11		

37	Работа над ошибками. Зачет №2 «Цилиндр, конус и шар».		Урок – зачет. Закрепление пройденного материала.		24.01	
глава VII. Объемы тел (18 часов)						
38	§ 1. Объем прямоугольного параллелепипеда Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, п. 74,75.	Знать и понимать: – понятие об объеме, – основные свойства объемов, – формулы для вычисления объемов многогранников: прямоугольного параллелепипеда, призмы, пирамиды, – формулы для вычисления объемов тел вращения: цилиндра, конуса, шара.	Комбинированный урок: лекция, практическая работа, работа с учебником	Модели призм	27.01	
39	Объем прямой призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник, п. 75.		Практический урок + объяснение. Проверочная работа.		31.01	
40	§ 2. Объем прямой призмы и цилиндра. Теоремы об объеме прямой призмы и цилиндра, п. 76,77.	Уметь: уметь решать задачи вычислительного характера на непосредственное применение формул объемов многогранников и круглых тел, в том числе в ходе решения несложных практических задач.	Комбинированный урок: лекция, практическая работа, работа с учебником.	Диск по теме «Объем призмы и цилиндра»	3.02	
41	<i>Повторение вопросов теории и решение задач.</i>		Усвоение изученного материала в процессе решения задач.		7.02	
42				10.02		
43	Повторение вопросов теории и решение задач.				14.02	
44	§ 3. Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла. Объем наклонной призмы, п. 78,79.		Комбинированные уроки: лекция, практикум, проверочная СР обучающая..	Модель наклонной призмы	17.02	
45	Объем пирамиды, п. 80.		Комбинированные уроки: лекция, исследование, СР контролирующая.	Модели пирамид	21.02	
46					24.02	

47	Объем конуса, п. 81.		Лекция. Усвоение изученного материала в процессе решения задач.	Модель конуса	28.02	
48	Решение задач по теме «Конус и пирамида»		Урок контроля, оценки и коррекции знаний. Фронтальный письменный контроль.	Диск по т. «Объем пирамиды и конуса»	3.03	
49					5.03	
50	§ 4. Объем шара и площадь сферы Объем шара, п. 82.		Комбинированные уроки: лекция, практикум, обучающая С/Р.	Модель шара	10.03	
51	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора, п.83.		Лекция. Исследовательская деятельность.	Диск по теме «Объем шара и его частей»	14.03	
52	Площадь сферы, п. 84.		Комбинированный урок: лекция, практическая работа, работа с учебником		17.03	
53	Решение задач.		Усвоение изученного материала в процессе решения задач.		28.03	
54	Обобщение темы «Объемы тел»		Урок контроля, оценки и коррекции знаний. Фронтальный письменный контроль		31.03	
55	Контрольная работа №3 «Объемы тел»		Урок – зачет. Урок контроля, оценки и коррекции знаний. устный контроль.		4.04	
56	Работа над ошибками. Зачет №3 «Объемы тел»				7.04	

Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии (12час)						
57	Куб	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – решать геометрические задачи на экстремумы, решаемые введением вспомогательно го угла, – применять изученный теоретический материал при решении различных планиметрических и стереометрических задач, – решать задачи на комбинации тел. 	<p>Уроки обобщения и систематизации знаний. Практикумы по решению задач. СР контролирующего характера с использованием материалов ЕГЭ Диск»Подготовка к ЕГЭ»(геометрические задачи)</p>		11.04	
58	Параллелепипед				14.04	
59	Призма				18.04	
60	Пирамида				21.04	
61	Многогранники				25.04	
62	Цилиндр, конус, шар				28.04	
63	Вписанные и описанные фигуры в пространстве				5.05	
64	Угол между прямыми				12.05	
65	Угол между прямой и плоскостью				16.05	
66	Угол между прямой и плоскостью				19.05	
67	Расстояние от точки до прямой.					
68	Решение задач ЕГЭ					

Контрольная работа № 1 . Метод координат в пространстве

1 вариант

1. Даны векторы \vec{a} , \vec{b} и \vec{c} , причем:

$$\vec{a} = 6\vec{i} - 8\vec{k}, \quad |\vec{b}| = 1, \quad \vec{c} \{4; 1; m\},$$

$$(\vec{a}; \vec{b}) = 60^\circ.$$

Найти:

- $\vec{a} \cdot \vec{b}$; б) значение t , при котором $\vec{a} \perp \vec{c}$.
- Найдите угол между прямыми АВ и CD, если $A(3; -1; 3)$, $B(3; -2; 2)$, $C(2; 2; 3)$ и $D(1; 2; 2)$.
- Дан правильный тетраэдр DABC с ребром a . При симметрии относительно плоскости ABC точка D перешла в точку D_1 . Найдите DD_1 .

2 вариант

1. Даны векторы \vec{a} , \vec{b} и \vec{c} , причем:

$$\vec{a} = 4\vec{j} - 3\vec{k}, \quad |\vec{b}| = \sqrt{2}, \quad \vec{c} \{2; m; 8\},$$

$$(\vec{a}; \vec{b}) = 45^\circ. \text{ Найти:}$$

- $\vec{a} \cdot \vec{b}$; б) значение t , при котором $\vec{a} \perp \vec{c}$.
- Найдите угол между прямыми АВ и CD, если $A(1; 1; 2)$, $B(0; 1; 1)$, $C(2; -2; 2)$ и $D(2; -3; 1)$.
- Дан правильный тетраэдр DABC с ребром a . При симметрии относительно точки D плоскость ABC перешла в плоскость $A_1B_1C_1$. Найдите расстояние между этими плоскостями.

Контрольная работа № 2. Цилиндр. Конус и шар

1 вариант

1. Радиус основания цилиндра равен 5 см, а высота цилиндра равна 6 см. Найдите площадь сечения, проведенного параллельно оси цилиндра на расстоянии 4 см от нее.

2. Радиус шара равен 17 см. Найдите площадь сечения шара, удаленного от его центра на 15 см.

3. Радиус основания конуса равен 3 м, а высота 4 м. Найдите образующую и площадь осевого сечения.

2 вариант

1. Высота цилиндра 8 дм, радиус основания 5 дм. Цилиндр пересечен плоскостью параллельно оси так, что в сечении получился квадрат. Найдите расстояние от этого сечения до оси цилиндра.

2. Радиус сферы равен 15 см. Найдите длину окружности сечения, удаленного от центра сферы на 12 см.

3. Образующая конуса l наклонена к плоскости основания под углом в 30° . Найдите высоту конуса и площадь осевого сечения.

Контрольная работа № 3. Объемы тел.

1 вариант	2 вариант
<ol style="list-style-type: none"> 1. Образующая конуса равна 60 см, высота 30 см. Найдите объём конуса. 2. Осевым сечением цилиндра является квадрат, диагональ которого равна $8\sqrt{2}$ см. Найдите объём цилиндра. 3. Диаметр шара равен высоте конуса, образующая которого составляет с плоскостью основания угол, равный 60°. Найдите отношение объёмов конуса и шара. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Образующая конуса, равная 12 см, наклонена к плоскости основания под углом 30°. Найдите объём конуса. 2. Осевым сечением цилиндра является квадрат, диагональ которого равна $6\sqrt{2}$ см. Найдите объём цилиндра. 3. Диаметр шара равен высоте цилиндра, осевое сечение которого есть квадрат. Найдите отношение объёмов шара и цилиндра.

Литература

1. Программы по геометрии к учебнику 10-11. Автор Атанасян Л.С., В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. (Составитель сборника программ: Т. А .Бурмистрова. «Просвещение», 2009)
2. Геометрия, учеб. для 10-11 кл./ [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.] – 16-е изд. – М.: Просвещение, 2008
3. Геометрия: рабочая тетрадь для 11 кл. /Л. С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков, И.И. Юдина. – М.: Просвещение, 2010
4. Зив Б.Г. Геометрия: Дидактические материалы для 11 класса/ Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. – М.: Просвещение, 2007
5. Изучение геометрии в 10-11 классах: методические рекомендации: кн. для учителя/ С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов]- М.: Просвещение, 2007
6. Смирнов В.А. Планиметрия: пособие для подготовки к ЕГЭ/ Под ред. И.В. Ященко и А.В. Семёнова. – М.: МЦНМО, 2009
7. Смирнов В.А. Стереометрия: пособие для подготовки к ЕГЭ/ Под ред. И.В. Ященко и А.В. Семёнова. – М.: МЦНМО, 2009
8. Смирнов В.А. ЕГЭ. Математика. Задача С2. Геометрия. Стереометрия./Под ред. А.Л. Семенова и И.В. Ященко. - М.: МЦНМО, 2010
9. Гордин Р.К. ЕГЭ. Математика. Задача С4. Геометрия. Планиметрия./Под ред. А.Л. Семенова и И.В. Ященко. - М.: МЦНМО, 2010
10. Смирнов В.А. Стереометрия. задача В9: рабочая тетрадь для подготовки к ЕГЭ/ Под ред. И.В. Ященко и А.В. Семёнова. – М.: МЦНМО, 2010

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического совета
МБОУ Греково-Тимофеевской сош
от 26.08.2021 года № 1

М.А. Парасочка М. А.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

М.А. Парасочка М. А.

26.08.2021 года