

*Ростовская область
муниципальное образование Тацинский район*

*муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Скосырская средняя общеобразовательная школа*

«Утверждаю»
решение педсовета протокол
от «27» августа 2021 года № 1
Директор школы:  И.В.Якуба



Рабочая программа

по геометрии

Уровень общего образования (класс) **среднее общее образование, 11 класс**

Количество часов **68**

Учитель **Алексеева Наталья Александровна**

Программа разработана на основе **примерной программы по математике для общеобразовательных учреждений. (Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика. 5-11 кл. /Сост. Г. М. Кузнецова, Н.Г.Миндюк. -4-е изд., стереотип.-М.: Дрофа, 2004)**

2021-2022 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цели

- **формирование** представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- **овладение** математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- **воспитание** средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

Задачи

- Создать благоприятную учебно-познавательную деятельность для социализации и развития учащихся;
- Обеспечить получение школьниками математических знаний и умений, необходимых и достаточных для продолжения обучения в средне-специальных и высших учебных заведениях;
- изучение свойств пространственных тел;
- формирование умений применять полученные знания для решения практических задач, проводить доказательные рассуждения, логически обосновывать выводы для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на углубленном уровне.
- Совершенствовать ключевые компетенции учащихся:

Ценностно-смысловые компетенции связаны с ценностными ориентирами ученика, его способностью выбирать целевые и смысловые установки для своих действий и принимать решения. Данные компетенции обеспечивают механизм самоопределения ученика в ситуациях учебной или иной деятельности.

Учебно-познавательные компетенции – это совокупность компетенций ученика в сфере самостоятельной познавательной деятельности. Сюда входят знания и умения организации целеполагания, планирования, анализа, рефлексии, самооценки УПД. По отношению к изучаемым объектам ученик овладевает креативными навыками: добыванием знаний непосредственно из реальности, владением приемами действий в нестандартных ситуациях. В рамках данных компетенций выделяются умения, определяемые Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по математике.

Информационные компетенции формируют умения самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию при помощи реальных объектов (телевизор, телефон, компьютер...) и информационных технологий (электронная почта, СМИ, Интернет...). Информационные компетенции обеспечивают навыки деятельности

ученика по отношению к информации, содержащейся в учебнике, учебных пособиях, справочниках, словарях, сети Интернет и пр.

Коммуникативные компетенции совершенствуют навыки работы в группе, владение различными социальными ролями в коллективе.

Компетенции личностного совершенствования. Реальным объектом в сфере данных компетенций выступает сам ученик, что выражается в его непрерывном самопознании, развитии необходимых современному человеку личностных качеств, формировании культуры мышления и поведения.

Общекультурные компетенции. Круг вопросов, по отношению к которым школьник должен быть хорошо осведомлен, обладать познаниями и опытом деятельности – это особенности национальной и общечеловеческой культуры, духовно-нравственные основы жизни человека и человечества, роль науки и ее влияние на мир и пр.

Социально-трудовые компетенции. Ученик овладевает минимально необходимыми для жизни в современном обществе навыками социальной активности и функциональной грамотности (проявление организаторских способностей, умение доводить начатое дело до логического конца, соблюдение режима труда и отдыха, проявление терпимости к другим мнениям и позициям, оказание помощи и пр.).

Место предмета в учебном плане.

Рабочая программа по геометрии в 11 классе рассчитана на 68 часов. По учебному плану МБОУ Скоырской СОШ на 2021-2022 учебный год на изучение геометрии (профильный уровень) отведено 2 часа в неделю, 67 часов в год: I полугодие- 32 часа, II полугодие -35 час. Тематическое планирование по алгебре и началам анализа в 11 классе рассчитано на 66 часов с учетом того, что 1 час в году выпадает на праздничный день: 23 февраля.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ГЕОМЕТРИИ 11 КЛАССА

Глава IV. Векторы в пространстве.

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

***Цель:** закрепить известные учащимся из курса планиметрии сведения о векторах и действиях над ними, ввести понятие компланарных векторов в пространстве и рассмотреть вопрос о разложении любого вектора по трем данным некопланарным векторам.*

Основные определения, относящиеся к действиям над векторами в пространстве, вводятся так же, как и для векторов на плоскости. Поэтому изложение этой части материала является достаточно сжатым. Более подробно рассматриваются вопросы, характерные для векторов в пространстве: компланарность векторов, правило параллелепипеда сложения трех некопланарных векторов, разложение вектора по трем некопланарным векторам.

Глава V. Метод координат в пространстве. Движения.

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

Цель: 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.

Данный раздел является непосредственным продолжением предыдущего. Вводится понятие прямоугольной системы координат в пространстве, даются определения координат точки и координат вектора, рассматриваются простейшие задачи в координатах. Затем вводится скалярное произведение векторов, кратко перечисляются его свойства (без доказательства, поскольку соответствующие доказательства были в курсе планиметрии) и выводятся формулы для вычисления углов между двумя прямыми, между прямой и плоскостью. Дан также вывод уравнения плоскости и формулы расстояния от точки до плоскости.

В конце раздела изучаются движения в пространстве: центральная симметрия, осевая симметрия, зеркальная симметрия. Кроме того, рассмотрено преобразование подобия.

Глава VI. Цилиндр, конус, шар.

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.

Цель: дать учащимся систематические сведения об основных телах и поверхностях вращения – цилиндре, конусе, сфере, шаре.

Изучение круглых тел (цилиндра, конуса, шара) и их поверхностей завершает знакомство учащихся с основными пространственными фигурами. Вводятся понятия цилиндрической и конической поверхностей, цилиндра, конуса, усеченного конуса. С помощью разверток определяются площади их боковых поверхностей, вводятся соответствующие формулы. Затем даются определения сферы и шара, выводится уравнение сферы и с его помощью исследуется вопрос о взаимном расположении сферы и плоскости. Площадь сферы определяется как предел последовательности площадей описанных около сферы многогранников при стремлении к нулю наибольшего размера каждой грани. В задачах рассматриваются различные комбинации круглых тел и многогранников, в частности описанные и вписанные призмы и пирамиды.

В данном разделе изложены также вопросы о взаимном расположении сферы и прямой, о сечениях цилиндрической и конической поверхностей различными плоскостями.

Глава VII. Объемы тел.

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.

Цель: *ввести понятие объема тела и вывести формулы для вычисления объемов основных многогранников и круглых тел, изученных в курсе стереометрии.*

Понятие тела вводится аналогично понятию площади плоской фигуры. Формируются основные свойства объемов и на их основе выводится формула объема прямоугольного параллелепипеда, а затем прямой призмы и цилиндра. Формулы объемов других тел выводятся с помощью интегральной формулы. Формула объема шара используется для вывода площади сферы.

Обобщающее повторение.

Цель: *повторение, обобщение и систематизация*

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ

В результате изучения геометрии на углубленном уровне ученик должен

знать/понимать

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

уметь

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, *аргументировать свои суждения об этом расположении*;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
- *строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды*;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;

- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

уметь

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники; выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА ГЕОМЕТРИИ 11
КЛАССА (профильный уровень)**

№	Раздел, тема урока	Дата проведения	
		план	факт
Повторение. Избранные вопросы стереометрии 10 класса (5 ч)			
1	Повторение. Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Решение задач.	01.09	
2	Повторение. Пирамида. Решение задач.	03.09	
3	Повторение. Куб. Прямоугольный параллелепипед. Решение задач.	08.09	
4	Повторение. Прямая призма. Решение задач.	10.09	
5	Проверочная работа по итогам повторения.	15.09	
Глава IV. Векторы в пространстве (6 ч)			
6	Понятие вектора в пространстве. Равенство векторов. Решение задач.	17.09	

7	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Решение задач.	22.09	
8	Умножение вектора на число. Решение задач.	24.09	
9	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некопланарным векторам.	29.09	
10	Решение задач на разложение вектора по трем некопланарным векторам.	01.10	
11	Зачет №1 по теме «Векторы в пространстве».	06.10	
Глава V. Метод координат в пространстве (15 ч)			
12	Прямоугольная система координат в пространстве. Решение задач.	08.10	
13	Координаты вектора. Решение задач. С – 1.	13.10	
14	Связь между координатами векторов и координатами точек. Решение задач.	15.10	
15	Простейшие задачи в координатах.	20.10	
16	Решение задач с применением опорных формул. С – 2.	22.10	
17	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	27.10	
18	Решение задач на вычисление скалярного произведения векторов. С – 3.	10.11	
19	Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	12.11	
20	Решение задач. С – 4.	17.11	
21	Уравнение плоскости. Решение задач.	19.11	
22	Решение задач по материалам ЕГЭ с помощью метода координат.	24.11	
23	Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос.	26.11	
24	Преобразование подобия. Решение задач по теме «Движения».	01.12	
25	Зачет №2 по теме «Метод координат в пространстве».	03.12	
26	Контрольная работа №1 по теме «Метод координат в пространстве».	08.12	
Глава VI. Цилиндр, конус, шар (16 ч)			
27	Анализ контрольной работы. Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра.	10.12	

28	Комбинации цилиндра с многогранниками. Решение задач.	15.12	
29	Решение задач на тему «Цилиндр». С – 7.	17.12	
30	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Решение задач.	22.12	
31	Усеченный конус. Решение задач.	24.12	
32	Решение задач на тему «Конус». С – 8.	29.12	
33	Площадь поверхности тела вращения. Комбинации конуса с многогранниками.	14.01	
34	Сфера и шар. Уравнение сферы. Решение задач.	19.01	
35	Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Решение задач.	21.01	
36	Решение задач на взаимное расположение сферы и плоскости.	26.01	
37	Решение задач. С – 10.	28.01	
38	Площадь сферы. Решение задач.	02.02	
39	Решение задач на вычисление площади сферы. С – 11.	04.02	
40	Комбинации сферы с другими геометрическими телами.	09.02	
41	Зачет №3 по теме «Цилиндр, конус, шар».	11.02	
42	Контрольная работа № 2 по теме «Цилиндр, конус, шар».	16.02	
Глава VII. Объемы тел (17 ч)			
43	Анализ контрольной работы. Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда.	18.02	
44	Решение задач на вычисление объема прямоугольного параллелепипеда.	25.02	
45	Решение задач. С – 13.	02.03	
46	Объем прямой призмы и цилиндра. Решение задач.	04.03	
47	Решение задач. С – 14.	09.03	
48	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла. Объем наклонной призмы.	11.03	
49	Решение задач на вычисление объема наклонной призмы.	16.03	
50	Объем пирамиды. Решение задач.	18.03	
51	Объем конуса. Решение задач.	01.04	

52	Объем усеченной пирамиды. Объем усеченного конуса.	06.04	
53	Объем шара. Решение задач.	08.04	
54	Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. Решение задач.	13.04	
55	Площадь сферы. Решение задач.	15.04	
56	Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар.	20.04	
57	Решение задач по теме «Объемы тел».	22.04	
58	Зачет №4 по теме «Объемы тел».	27.04	
59	Контрольная работа №3 по теме «Объемы тел».	29.04	
Повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии (7 ч)			
60	Анализ контрольной работы. Решение типовых тестовых заданий ЕГЭ (№ 8, №13 – базовый уровень).	04.05	
61	Решение типовых тестовых заданий ЕГЭ (№15, №16 – базовый уровень).	06.05	
62	Решение типовых тестовых заданий ЕГЭ (базовый уровень). Проверочная работа.	11.05	
63	Решение типовых тестовых заданий ЕГЭ (№4, №7 – профильный уровень).	13.05	
64	Решение типовых тестовых заданий ЕГЭ (№9, №12 – профильный уровень).	18.05	
65	Решение типовых тестовых заданий ЕГЭ (профильный уровень). Проверочная работа.	20.05	
66	Решение типовых тестовых заданий ЕГЭ (№16 – профильный уровень).	25.05	

СОГЛАСОВАНО
 Протокол от 26.08.2021 г. № 1
 заседания МО учителей естественнонаучных
 дисциплин

 Алексеева Н.А.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР
 26.08.2021 г.

 З.М.Акулова