

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Винзиллинская средняя общеобразовательная школа имени Г.С. Ковальчука Тюменского муниципального района

Рассмотрено на заседании ШМО учителей
математики, информатики и физики
Руководитель МО:

Деменская Т.А. Деменская
Протокол № 1 «29» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

М.В. Неупокоева
«30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МАОУ Винзиллинская СОШ
им. Г.С. Ковальчука

А.Н. Филоненко
«31» августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет	Геометрия
Учебный год	2023 - 2024
Класс	11
Количество часов в год	68
Количество часов в неделю	2

Учитель: Деменская Т.А., Петухова Т.Д.

п. Винзили, 2023 г.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) ответственное отношение к обучению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 4) осознанный выбор будущей профессиональной деятельности на базе ориентирования в мире профессий и профессиональных предпочтений; отношение к профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных и общенациональных проблем; формирование уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 5) умение контролировать, оценивать и анализировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 6) умение управлять своей познавательной деятельностью;
- 7) умение взаимодействовать с одноклассниками, детьми младшего возраста и взрослыми в образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 8) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели своей деятельности, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе;
- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 3) умение самостоятельно принимать решения, проводить анализ своей деятельности, применять различные методы познания;
- 4) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- 5) формирование понятийного аппарата, умения создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 6) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 7) формирование компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 8) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 9) умение самостоятельно осуществлять поиск в различных источниках, отбор, анализ, систематизацию и классификацию информации, необходимой для решения математических проблем, представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 10) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- 11) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

- 1) осознание значения математики для повседневной жизни человека;

- 2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 3) умение описывать явления реального мира на математическом языке; представление о математических понятиях и математических моделях как о важнейшем инструментарии, позволяющем описывать и изучать разные процессы и явления;
- 4) представление об основных понятиях, идеях и методах геометрии;
- 5) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- 6) практически значимые математические умения и навыки, способность их применения к решению математических и нематематических задач.
- 7) владение навыками использования компьютерных программ при решении математических задач.

Содержание учебного предмета

Векторы в пространстве

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

Основная 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 трём данным некомпланарным 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 некомпланарных векторов, разложение вектора по трем некомпланарным векторам.

Метод координат в пространстве. Движения

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

Основная 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.

Цилиндр, конус, шар

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

Основная 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, выводятся 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.

Объемы тел

Объём прямоугольного параллелепипеда. Объёмы прямой призмы и цилиндра. Объёмы наклонной призмы, пирамиды и конусов. Объём шара.

Объёмы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.

Основная цель – ввести понятие объёма тела и вывести формулы для вычисления объёмов основных многогранников и круглых тел, изученных в курсе стереометрии.

Понятие объема тела вводится аналогично понятию площади плоской фигуры. Формулируются 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 формулы площади сферы.

Обобщение и систематизация знаний материала изученного в 11 классе и за весь курс предмета «Геометрия».

Основные понятия стереометрии. Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей. Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей. Измерение углов и расстояний в пространстве. Координаты и векторы в пространстве. Многогранники. Тела вращения. Объемы и площади поверхностей тел.

Основная цель – обобщение и систематизация знаний, умений и навыков; применение их в новых условиях; создание проблемной ситуации; учить самостоятельно, добывать знания; актуализация опорных знаний по изученным темам, контроль и самоконтроль знаний, умений и навыков с помощью тестов; развитие умений сравнивать, обобщать, правильно излагать мысли; развитие логического мышления и интуиции при решении задач и умение работать в проблемной ситуации; воспитывать интерес к предмету, коллективизм, аккуратность, дисциплинированность, чувства собственного достоинства.

Тематическое планирование,

в том числе с учётом рабочей программы воспитания, с указанием количества часов, отводимых на изучение каждой темы

№ п/п	Тема урока	Количество часов
<i>Глава V. Метод координат в пространстве</i>		<i>15 час</i>
1	Прямоугольная система координат в пространстве	1
2	Координаты вектора	2
3	Связь между координатами векторов и координатами точек	1
4	Простейшие задачи в координатах	2
5	Контрольная работа №1 по теме: "Координаты точки и координаты вектора"	1

6	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	2
7	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1
8	Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов»	1
9	Осевая, центральная и зеркальная симметрии. Параллельный перенос	2
10	Урок обобщающего повторения по теме «Метод координат в пространстве»	1
11	Контрольная работа № 2 по теме: "Метод координат в пространстве"	1
Глава VI. Цилиндр, конус и шар		17 час
12	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра	2
13	Решение задач по теме «Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра»	1
14	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус	3
15	Конус. Решение задач	2
16	Сфера и шар. Уравнение сферы.	1
17	Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере	1
18	Площадь сферы	1
19	Решение по теме: "Сфера"	1
20	Решение задач на многогранники, цилиндр, шар и конус	3
21	Урок обобщающего повторения по теме: "Цилиндр, конус и шар"	1
22	Контрольная работа №3 по теме: "Цилиндр, конус и шар"	1
Глава VII. Объемы тел		23 час
23	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда	1
24	Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямой призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник	1
25	Решение задач по теме «Объем прямоугольного параллелепипеда»	1
26	Объем прямой призмы	1
27	Объем цилиндра	1
28	Решение задач по теме «Объем прямой призмы и цилиндра»	1

29	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла	1
30	Объем наклонной призмы	1
31	Объем пирамиды	2
32	Решение задач по теме «Объем пирамиды»	1
33	Объем конуса	1
34	Решение задач по теме «Объем конуса»	1
35	Урок обобщающего повторения по теме «Объем пирамиды и конуса»	1
36	Контрольная работа №4 по теме: " Объемы многогранников"	1
37	Объем шара	1
38	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора	1
39	Объем шара и его частей. Решение задач	1
40	Площадь сферы	1
41	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар	2
42	Урок обобщающего повторения по теме «Объем шара и площадь сферы»	1
43	Контрольная работа №5 по теме: "Объем шара и площадь сферы"	1
Итоговое повторение		13 час
44	Повторение по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	2
45	Повторение по теме по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	2
46	Повторение по теме «Декартовы координаты и векторы в пространстве»	2
47	Повторение по теме «Площади и объемы многогранников»	2
48	Повторение по теме «Площади и объемы тел вращения»	2
49	Решение задач по планиметрии	2
50	Решение задач по стереометрии	1