

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
города Ульяновска
«Открытая (сменная) школа № 4»

Рассмотрено
на заседании ШМО
естественно-матем. цикла
МБОУ ОСШ № 4
руководитель ШМО
_____ О.Н. Вязовкина
протокол № 1
от «30» августа 2023г.

Согласовано
зам директора по УВР
_____ С.И.Гордеева
«30» августа 2023 г.

Утверждаю
директор МБОУ ОСШ № 4
_____ В.Н. Мусаткин
приказ от 30.08.2023 № 257

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по математике
(геометрии)

Базовый уровень

в 11В классе
(1 час в неделю)

Разработана
учителем математики
высшей квалификационной категории
МБОУ ОСШ № 4
Вязовкиной О.Н.

Ульяновск
2023

Аннотация к рабочей программе по математике (геометрия)

Данная рабочая программа составлена на основе следующих нормативно-правовых документов:

Рабочая программа учебного предмета «Математика (алгебра) – 11» составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

1. Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 года № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями).
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями).
3. Основная образовательная программа среднего общего образования МБОУ ОСШ № 4 (11-12 классы).

Количество часов в неделю по учебному плану МБОУ ОСШ № 4:

1 аудиторный час в неделю, всего 34ч., 1 ч. на самостоятельное изучение, 34 ч. Всего 68ч.

Учебник Геометрия, 10–11: Учебник для общеобразовательных учреждений/ Л.С. Атанасян,

В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2019.

В рамках изучения геометрии решаются следующие задачи:

- изучение свойств пространственных тел,
- формирование умения применять полученные знания для решения практических задач.

Цели

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- **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 обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- **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: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Математика: геометрия»

Базовый уровень «Проблемно-функциональные результаты»		
Раздел	I. Выпускник научится	III. Выпускник получит возможность научиться
Цели освоения предмета	Для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики	Для развития мышления, использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики
Требования к результатам		

Геометрия	<ul style="list-style-type: none"> – Оперировать на базовом уровне понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей; – распознавать основные виды многогранников (призма, пирамида, прямоугольный параллелепипед, куб); – изображать изучаемые фигуры от руки и с применением простых чертежных инструментов; – делать (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объемных фигур: вид сверху, сбоку, снизу; – извлекать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках; – применять теорему Пифагора при вычислении элементов стереометрических фигур; – находить объемы и площади поверхностей простейших многогранников с применением формул; – распознавать основные виды тел вращения (конус, цилиндр, сфера и шар); – находить объемы и площади поверхностей простейших многогранников и тел вращения с применением формул. 	<ul style="list-style-type: none"> – Оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей; – применять для решения задач геометрические факты, если условия применения заданы в явной форме; – решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам; – делать (выносные) плоские чертежи из рисунков объемных фигур, в том числе рисовать вид сверху, сбоку, строить сечения многогранников; – извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах; – применять геометрические факты для решения задач, в том числе предполагающих несколько шагов решения; – описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве; – формулировать свойства и признаки фигур; – доказывать геометрические утверждения; – владеть стандартной классификацией пространственных фигур (пирамиды, призмы, параллелепипеды);
------------------	---	--

	<p><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – соотносить абстрактные геометрические понятия и факты с реальными жизненными объектами и ситуациями; – использовать свойства пространственных геометрических фигур для решения типовых задач практического содержания; – соотносить площади поверхностей тел одинаковой формы различного размера; – соотносить объемы сосудов одинаковой формы различного размера; – оценивать форму правильного многогранника после спилов, срезов и т.п. (определять количество вершин, ребер и граней полученных многогранников) 	<ul style="list-style-type: none"> – находить объемы и площади поверхностей геометрических тел с применением формул; – вычислять расстояния и углы в пространстве. <p><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i> использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из других областей знаний</p>
Векторы и координаты в пространстве	<ul style="list-style-type: none"> – Оперировать на базовом уровне понятием декартовы координаты в пространстве; – находить координаты вершин куба и прямоугольного параллелепипеда 	<ul style="list-style-type: none"> – Оперировать понятиями декартовы координаты в пространстве, вектор, модуль вектора, равенство векторов, координаты вектора, угол между векторами, скалярное произведение векторов, коллинеарные векторы; – находить расстояние между двумя точками, сумму векторов и произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение, раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам; – задавать плоскость уравнением в декартовой системе координат; решать простейшие задачи введением векторного базиса
История математики	<ul style="list-style-type: none"> – Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки; – знать примеры математических открытий и их авторов в связи с отечественной и всемирной историей; – понимать роль математики в развитии России 	<ul style="list-style-type: none"> – Представлять вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей; понимать роль математики в развитии России
Методы математики	<ul style="list-style-type: none"> – Применять известные методы при решении 	<ul style="list-style-type: none"> – Использовать основные методы доказательства,

	<p>стандартных математических задач;</p> <ul style="list-style-type: none">– замечать и характеризовать математические закономерности в окружающей действительности;– приводить примеры математических закономерностей в природе, в том числе характеризующих красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства	<p><i>проводить доказательство и выполнять опровержение;</i></p> <ul style="list-style-type: none">– <i>применять основные методы решения математических задач;</i>– <i>на основе математических закономерностей в природе характеризовать красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства;</i> <p><i>применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач</i></p>
--	---	--

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Программа обеспечивает достижения следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

Личностные результаты:

- включающих готовность и способность обучающихся к саморазвитию, личностному самоопределению и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями;
- сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок;
- способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;
- сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

Метапредметные результаты:

- включающих освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);
- самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками;
- способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;
- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;
- использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности;
- выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты:

Предметные результаты освоения интегрированного курса математики ориентированы на формирование целостных представлений о мире и общей культуры обучающихся путём освоения систематических научных знаний и способов действий на метапредметной основе, а предметные результаты освоения курса геометрии на базовом уровне ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки. Они предполагают:

- включение освоенных обучающимися в ходе изучения учебного предмета умений, видов деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях;
- формирование математического типа мышления, владение геометрической терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами;
- сформированность представлений о математике, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- 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 основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах;
- сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры;
- применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении 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 длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства

В результате изучения геометрии обучающийся **научится:**

- 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.

Обучающийся **получит возможность научиться:**

- решать жизненно практические задачи;
- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях, работать в группах;
- аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- уметь слушать других, извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов;
- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
- самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем.
- узнать 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;
- узнать значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития возникновения и развития геометрии;
- применять универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

Содержание учебного предмета

Геометрические фигуры в пространстве и их взаимное расположение. Цилиндр и конус. Осевые сечения и сечения параллельные основанию. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Цилиндр и конус вращения.

Шар и сфера. Пересечения шара и плоскости. Касание сферы и плоскости.

Измерение геометрических величин. Понятие объема тела.

Объемы куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Объемы пирамиды и конуса, шара. Объемы подобных фигур. Понятие площади поверхности. Площади поверхностей многогранников, цилиндра и конуса. Площадь сферы.

Координаты и векторы. Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы.

Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некопланарным векторам.

Преобразования. Симметрия. Параллельное проектирование. Ортогональное проектирование. Движения. Общие свойства движений. Виды движений: параллельный перенос, симметрия относительно точки, прямой и плоскости, поворот.

Общее понятие о симметрии фигур. Элементы симметрии правильных пирамид и правильных призм, правильных многогранников, сферы и шара, цилиндров и конусов вращения. Примеры симметрии в окружающем мире.

**Тематическое планирование
по геометрии в 11В классе**

Базовый уровень

1 аудит. ч. в неделю, всего 34ч., 1 ч. на самостоятельное изучение (34 ч.).

Всего 60 ч.

№ п/п	Раздел, тема.	Кол-во аудиторных часов	Кол-во часов на самостоятельное изучение
	ГЛАВА VI. Цилиндр, конус и шар.	16	16
	Цилиндр	2	2
	Конус	2	2
	Сфера	4	4
	ГЛАВА VII. Объёмы тел.	10	10
	Объём прямоугольного параллелепипеда.	2	2
	Объём прямой призмы и цилиндра.	2	2
	Объём наклонной призмы, пирамиды и конуса.	3	3
	Объём шара и площадь сферы.	3	1
	Зачет по теме «Цилиндр, конус и шар. Объёмы тел»		
	Глава IV. Векторы в пространстве	1	3
	Понятие вектора в пространстве	1	1
	Сложение и вычитание векторов.		1
	Умножение вектора на число.		1
	Компланарные векторы		
	Глава V. Метод координат в пространстве	7	7
	Координаты точки и координаты вектора	4	4
	Скалярное произведение векторов	2	4
	Движения	1	1
	Зачет по теме «Векторы. Метод координат в пространстве. Движения»		
	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии	2	2
	Всего	34	34

Перечень учебно-методического обеспечения

- 1. Настольная книга учителя математики. М.: ООО «Издательство АСТ»: ООО «Издательство Астрель», 2019;
- 2. Сборник нормативных документов. Математика. Федеральный компонент государственного стандарта. Федеральный базисный план. Составители: Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев, - М.: Дрофа, 2007.
- 4. Методические рекомендации к учебникам математики для 10-11 классов, журнал «Математика в школе» №1-2005год;
- 5. Геометрия, 10–11: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2019.
- 6. Геометрия, 7 – 9: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2019.
- 7. Б.Г. Зив. Дидактические материалы по геометрии для 11 класса. – М. Просвещение, 2015.
- 8. Ю.А. Глазков, И.И. Юдина, В.Ф. Бутузов. Рабочая тетрадь по геометрии для 11 класса. – М.: Просвещение, 2013.
- 9. Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.П. Баханский. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов. – М.: Просвещение, 2015.
- 10. С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. Изучение геометрии в 10 – 11 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2013.
- 11. А.П. Киселев. Элементарная геометрия. – М.: Просвещение, 1980;
- 12. Поурочные разработки по геометрии 11 класс (дифференцированный подход) – ООО «ВАКО», 2013

Календарно-тематическое планирование
по математике (геометрии) в 11В классе
(1 ч аудиторный в неделю, всего 34 ч, 1ч.на самостоятельное изучение; учебник: Атанасян
– 10 -11 кл).

№ урока	Тема урока	Кол-во ч	Дата план/факт 11В		Домашнее задание
			план	факт	
	Глава VI. Цилиндр, конус и шар.	16			
	§1. Цилиндр.	2			
1	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра.	1	07.09		1, пп. 59,60 №523,527 1, пп. 59,60 №529,530
2	Решение задач по теме «Площадь поверхности цилиндра»	1	14.09		1, пп. 59,60 №537,541
	§2. Конус.	2			
3	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усечённый конус	1	21.09		1, пп. 61,62 №550,554,508 1, п. 63 №567,561
4	Решение задач по теме «Конус»	1	28.09		1, пп. 61-63, №563,562,572
	§3. Сфера.	4			
5	Сфера и шар. Взаимное расположение сферы и плоскости.	1	05.10		3, пп. 64,65 №574,583 3, п. 66,67
6	Касательная плоскость к сфере Площадь сферы	1	19.10		п. 68,594-597
7	Решение задач по теме «Площадь сферы», на различные комбинации тел.	1	26.10		пп. 59-68
8	Контрольная работа «Цилиндр, конус и шар»	1	02.11		пп. 59-68
	Глава VII Объёмы тел.	10			
	§1. Объём прямоугольного параллелепипеда.	2			
9	Понятие объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда.	1	09.11		1.пп. 74,75 №648,651
10	Решение задач по теме «Объём прямоугольного параллелепипеда»	1	16.11		1.пп. 74,75 №653,658

№	Тема урока	Кол-во ч	Дата план/факт 11В		Домашнее задание
			план	факт	
	<i>§2. Объем прямой призмы и цилиндра.</i>	2			
11	Объем прямой призмы. Объем цилиндра.	1	30.11		1,п. 76 №659,662 1,п. 77 №.666,669,72
12	Решение задач на вычисление объемов прямой призмы и цилиндра	1	07.12		пп. 76,77 №675
	<i>§3. Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса.</i>	3			
13	Вычисление объемов тел. Объем наклонной призмы.	1	14.12		п.78,
14	Объем пирамиды.	1	21.12		п.80№684,695
15	Объем конуса	1	28.12		1, п.80
	<i>§4. Объем шара и площадь сферы.</i>	3			
16	Объем шара. Площадь сферы.	1	11.01		1, п.82.№711 1, п.84.№722
17	Контрольная работа «Объемы тел»	1	18.01		
18	Работа над ошибками КР. Зачет по теме «Цилиндр, конус и шар. Объемы тел»	1	24.01		карточки
	Глава IV Векторы в пространстве	3			
	<i>§1. Понятие вектора в пространстве</i>	1			
19	Понятие вектора. Равенство векторов	1	31.01		п.38,39
	<i>§2. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.</i>	1			
20	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число	1	07.02		п.40, п.41, п.42
	<i>§3. Компланарные векторы</i>	1			
21	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда	1	14.02		п.43
	Глава V Метод координат в пространстве	7			
	<i>§1. Координаты точки и координаты вектора</i>	4			
22	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора.	1	28.02		1, п.46 №400-403, 1, п. 47 №404
№	Тема урока	Ко	Дата		Домашнее задание

		л- во ч	план/факт 11Г		
			план	факт	
23	Решение задач на применение координат вектора	1	07.03		1, п. 47 №407-408
24	Связь между координатами векторов и координатами точек	1	14.03		1, п.48 409,413,415
25	Простейшие задачи в координатах. Уравнение сферы	1	21.03		1, п.49. №417,418, п.65
	<i>§2. Скалярное произведение векторов</i>	2			
26	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Решение задач на применение скалярного произведения векторов	1	28.03		1, пп.50,51 №443,447,450, 1, пп.50,51 №459,466
27	Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Повторение вопросов теории и решение задач	1	04.04		1, п.52 №468, пп.50-52 №471
	<i>§3. Движения.</i>	1			
26	Центральная симметрия. Осевая симметрия, Зеркальная симметрия. Параллельный перенос	1	18.04		
27	Контрольная работа «Векторы. Метод координат в пространстве»	1	25.04		Карточки
28	Работа над ошибками. Зачет по теме «Векторы. Метод координат в пространстве. Движения»	1	06.05		карточки
Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии (2)					
29	Площадь поверхности и объём многогранников	1	16.05		
30	Площадь поверхности и объём тел вращения	1	23.05		

Темы для самостоятельного изучения предмета

№ п/п	Раздел, тема.	Кол-во часов на самостоятельное изучение
	ГЛАВА VI. Цилиндр, конус и шар.	16
	Цилиндр	2
	Конус	2
	Сфера	4
	ГЛАВА VII. Объёмы тел.	10
	Объём прямоугольного параллелепипеда.	2
	Объём прямой призмы и цилиндра.	2
	Объём наклонной призмы, пирамиды и конуса.	3
	Объём шара и площадь сферы.	3
	Зачет по теме «Цилиндр, конус и шар. Объёмы тел»	
	Глава IV. Векторы в пространстве	3
	Понятие вектора в пространстве	1
	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.	1
	Компланарные векторы	1
	Глава V. Метод координат в пространстве	7
	Координаты точки и координаты вектора	4
	Скалярное произведение векторов	4
	Движения	1
	Зачет по теме «Векторы. Метод координат в пространстве. Движения»	2
	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии	4
	Всего	34

**Лист корректировки рабочей программы по математике (геометрии)
для 11В класса
учителя математики Вязовкиной О.Н.**

№	Название раздела	Название темы	Причина корректировки	Корректирующие мероприятия	Протокол ШМО о рассмотрении корректировки

Рабочая программа скорректирована «__» _____ 20__

подпись

расшифровка подписи