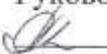


Рассмотрено
на заседании ШМО
учителей естественно-
математического цикла
Протокол № /
от «26»августа 2022 г.
Руководитель ШМО
 / Альмукаева Г.Ю./

Согласовано
на заседании МС школы
Протокол № /
от «26»августа 2022г.
Заместитель директора по УР
 / Латыпова Л.Р./

«Утверждаю»
Директор школы
Бадахшин Р.Н./
Введено в действие
приказом № 4 «ОД»
от «26»августа 2022г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по геометрии
учителя муниципального бюджетного
общеобразовательного учреждения
Иж-Бобьинской средней общеобразовательной школы
имени Братьев Буби Агрызского муниципального района
Республики Татарстан
Альмукаевой Гульнары Юфаровны

9 класс

Принято на заседании
педагогического совета
протокол № /
от «29»августа 2022г.

2022-2023 учебный год

Планируемые результаты изучения предмета

Название раздела	Предметные результаты		Метапредметные результаты	Личностные результаты
	ученик научится	ученик получит возможность научиться		
Геометрические фигуры	<ul style="list-style-type: none"> • распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры; • вычислять объём прямоугольного параллелепипеда. • пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения; • распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации; • оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов; • решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств; • решать простейшие планиметрические задачи в пространстве. 	<ul style="list-style-type: none"> • научиться вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов; • углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах • овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек; • приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ; 	<p>Регулятивные:</p> <ul style="list-style-type: none"> • оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. • вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок. • осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. • различать способ и результат действия. • учитывать правило в планировании и контроле способа решения. 	<ul style="list-style-type: none"> • Формирование ответственного отношения к учению, готовности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов, выбору профильного математического образования. • Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки. • Формирование коммуникативной
Измерения и вычисления	<ul style="list-style-type: none"> • использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла; • вычислять длину окружности, длину дуги окружности; • вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы 	<ul style="list-style-type: none"> • вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора; • вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности; • применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи 	<p>Познавательные:</p> <ul style="list-style-type: none"> • строить речевое высказывание в устной и письменной форме. • проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям. 	

	<p>длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;</p> <ul style="list-style-type: none"> • решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур; • решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства). 	<p>движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • владеть общим приемом решения задач. • применять поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы • уметь устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение, вывод. • ориентироваться на разнообразие способов решения задач. <p>Коммуникативные:</p> <ul style="list-style-type: none"> • контролировать действия партнера • учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве • договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов • выстраивать аргументацию, строить диалоговое общение 	<p>компетентности в учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры. • Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта. • Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении задач. • Умение контролировать процесс и результат математической деятельности.
Геометрические преобразования	<ul style="list-style-type: none"> • находить свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос). 	<ul style="list-style-type: none"> • овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства методом подобия. • приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач • научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия • приобрести опыт выполнения проектов по темам «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле». 		
Векторы и координаты на плоскости	<ul style="list-style-type: none"> • вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка; • использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей • оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число; • находить для векторов, заданных 	<ul style="list-style-type: none"> • овладеть координатным методом решения задач на вычисления и доказательства; • приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых; • приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисления и доказательства» 		

	<p>координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;</p> <ul style="list-style-type: none"> • вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых 	<ul style="list-style-type: none"> • овладеть векторным методом для решения задач на вычисления и доказательства; • приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение векторного метода при решении задач на вычисления и доказательства». 		
--	---	--	--	--

Содержание учебного предмета

Название раздела	Краткое содержание	Количество часов
Геометрические фигуры	Многоугольники	26 часов
	Правильные многоугольники.	
	Окружность, круг	
	Вписанные и описанные окружности для правильных многоугольников.	
	Геометрические фигуры в пространстве (объемные 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.		
Измерения и вычисления	Величины	11 часов
	Представление об объеме и его свойствах. Измерение объема. Единицы измерения объемов.	
	Измерения и вычисления	
	Теорема синусов.	
	Теорема косинусов.	
	Расстояния	
Расстояние между фигурами.		
Геометрические преобразования	Движения	9 часов
	Осевая и центральная симметрия, поворот и параллельный перенос.	
	Комбинации движений на плоскости и их свойства.	
Векторы и координаты на плоскости	Векторы	18 часов
	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.		
История математики	История математики	4 часа
	Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений степеней, больших четырех. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н.Х. Абель, Э. Галуа.	
	Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске. Сходимость геометрической прогрессии.	
	От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес, Архимед. Платон и Аристотель. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа π . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л	

	<i>Эйлер, Н.И. Лобачевский. История пятого постулата.</i>	
	<i>Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.</i>	
	<i>Астрономия и геометрия. Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца. Расстояния от Земли до Луны и Солнца. Измерение расстояния от Земли до Марса.</i>	
	<i>Роль российских ученых в развитии математики: Л. Эйлер, Н.И. Лобачевский, П.Л. Чебышев, С. Ковалевская, А.Н. Колмогоров.</i>	
	<i>Математика в развитии России: Петр I, школа математических и навигацких наук, развитие российского флота, А.Н. Крылов. Космическая программа и М.В. Келдыш.</i>	

Календарно-тематическое планирование

УМК: Геометрия, 7 – 9: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2019.

№	Изучаемый раздел, тема урока	Количество часов	Календарные сроки	
			Планируемые сроки	Фактические сроки
<u>Геометрические фигуры (3 часа)</u>				
1	Повторение. Четырехугольники. Их виды и свойства	1		
2	Повторение. Окружность	1		
3	<i>Входная контрольная работа</i>	1		
<u>Векторы и координаты на плоскости (18 часов)</u>				
4	Анализ контрольной работы. Понятие вектора	1		
5	Откладывание вектора от данной точки	1		
6	Действия над векторами. Сложение и вычитание векторов	1		
7	Сумма нескольких векторов. Вычитание векторов	1		
8	Действия над векторами. Умножение вектора на число	1		
9	Применение векторов к решению задач. Использование векторов в физике	1		
10	Средняя линия трапеции	1		
11	Средняя линия трапеции	1		
12	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1		
13	Координаты вектора	1		
14	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца. Простейшие задачи в координатах	1		
15	<i>Расстояние между точками; координаты середины отрезка. Расстояние между фигурами. Расстояние между фигурами. Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.</i>	1		
16	Уравнение окружности	1		
17	Уравнение окружности. Решение задач	1		
18	Уравнение прямой	1		
19	Решение задач по теме: «Векторы и координаты на плоскости»	1		
20	Решение задач по теме: «Векторы	1		

	и координаты на плоскости»			
21	Контрольная работа №1 по теме «Метод координат»	1		
Измерения и вычисления (11 часов)				
22	Анализ контрольной работы. Синус, косинус, тангенс, котангенс угла	1		
23	Синус, косинус, тангенс, котангенс угла	1		
24	Синус, косинус, тангенс, котангенс угла	1		
25	Теорема о площади треугольника	1		
26	Теорема синусов и теорема косинусов	1		
27	Решение треугольников	1		
28	Решение треугольников. Измерительные работы	1		
29	Скалярное произведение векторов	1		
30	Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения векторов	1		
31	Решение задач на применение свойств скалярного произведения векторов.	1		
32	Контрольная работа №2 по теме «Скалярное произведение векторов»	1		
Геометрические фигуры (12 часов)				
33	Анализ контрольной работы. Правильные многоугольники. Окружность, описанная около правильного многоугольника	1		
34	Правильные многоугольники. Окружность, вписанная в правильный многоугольник	1		
35	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1		
36	Построение правильных многоугольников	1		
37	Длина окружности	1		
38	Длина окружности. Решение задач	1		
39	Площадь круга	1		
40	Площадь кругового сектора	1		
41	Построение правильных многоугольников. Решение задач	1		
42	Решение задач	1		
43	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	1		

44	Контрольная работа № 3 по теме «Длина окружности и площадь круга»	1		
Геометрические преобразования (8 часов)				
45	Анализ контрольной работы. Отображение плоскости на себя. Понятие движения	1		
46	Свойства движения	1		
47	Решение задач по теме «Понятие движения. Осевая и центральная симметрии»	1		
48	<i>Параллельный перенос</i>	1		
49	<i>Поворот. Комбинации движений на плоскости и их свойства.</i>	1		
50	Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот»	1		
51	Решение задач по теме «Движения»	1		
52	Контрольная работа № 4 по теме «Движения»	1		
Геометрические фигуры. История математики (9 часов)				
53	Анализ контрольной работы. Предмет стереометрии. <i>Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней.</i>	1		
54	Первичные представления о параллелепипеде, призме, их элементах и простейших свойствах.	1		
55	Представление об объеме и его свойствах. Измерение объема. Единицы измерения объемов.	1		
56	Первичные представления о пирамиде, ее элементах и простейших свойствах.	1		
57	Первичные представления о цилиндре, его элементах и простейших свойствах.	1		
58	Первичные представления о конусе, его элементах и простейших свойствах.	1		
59	Первичные представления о сфере, шаре, их элементах и простейших свойствах.	1		
60	Решение задач по теме «Тела	1		

	вращения»			
61	<i>От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес, Архимед. Платон и Аристотель. Об аксиомах планиметрии</i>	1		
Геометрические фигуры. Геометрические преобразования. История математики (7 часов)				
62	Повторение. Треугольник	1		
63	Повторение. Окружность	1		
64	Повторение. Четырехугольники. Многоугольники	1		
65	Повторение. Векторы. Метод координат. Движения	1		
66	Итоговая контрольная работа	1		
67	Анализ контрольной работы. <i>Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.</i>	1		
68	<i>Астрономия и геометрия. Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца. Расстояния от Земли до Луны и Солнца. Измерение расстояния от Земли до Марса.</i>	1		

Приложение 1

Тематическое планирование по геометрии для 9 класса составлено с учетом Программы воспитания

Цель воспитания в школе – личностное развитие школьников, проявляющееся:

- 1) в усвоении ими знаний основных норм, которые общество выработало на основе этих ценностей (т.е. в усвоении ими социально значимых знаний);
- 2) в развитии их позитивных отношений к этим общественным ценностям (т.е. в развитии их социально значимых отношений);
- 3) в приобретении ими соответствующего этим ценностям опыта поведения, опыта применения сформированных знаний и отношений на практике (т.е. в приобретении ими опыта осуществления социально значимых дел).

В воспитании детей подросткового возраста (**уровень основного общего образования**) таким приоритетом является создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников, и, прежде всего, ценностных отношений:

- к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;

- к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;

- к своему отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать;

- к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;

- к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье;

- к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;

- к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение;

- к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир;

- к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества;

- к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

Выделение данного приоритета в воспитании школьников, обучающихся на ступени основного общего образования, связано с особенностями детей подросткового возраста: с их стремлением утвердить себя как личность в системе отношений, свойственных взрослому миру. В этом возрасте особую значимость для детей приобретает становление их собственной жизненной позиции, собственных ценностных ориентаций. Подростковый возраст – наиболее удачный возраст для развития социально значимых отношений школьников.

Достижению поставленной цели воспитания школьников способствует решение следующих основных задач:

1) реализовывать воспитательные возможности общешкольных ключевых дел, поддерживать традиции их коллективного планирования, организации, проведения и анализа в школьном сообществе;

2) реализовывать потенциал классного руководства в воспитании школьников, поддерживать активное участие классных сообществ в жизни школы;

3) вовлекать школьников в кружки, секции, клубы, студии и иные объединения, работающие по школьным программам внеурочной деятельности, реализовывать их воспитательные возможности;

4) использовать в воспитании детей возможности школьного урока, поддерживать использование на уроках интерактивных форм занятий с учащимися;

5) инициировать и поддерживать ученическое самоуправление – как на уровне школы, так и на уровне классных сообществ;

6) поддерживать деятельность функционирующих на базе школы детских общественных объединений и организаций;

7) организовывать для школьников экскурсии, экспедиции, походы и реализовывать их воспитательный потенциал;

8) организовывать профориентационную работу со школьниками;

9) организовать работу школьных медиа, реализовывать их воспитательный потенциал;

10) развивать предметно-эстетическую среду школы и реализовывать ее воспитательные возможности;

11) организовать работу с семьями школьников, их родителями или законными представителями, направленную на совместное решение проблем личностного развития детей.

Список мероприятий, проводимых согласно Программы воспитания, Плана УВР

№	Название раздела, темы рабочей программы по предмету	Воспитательный аспект
1.	Геометрические фигуры	«Золотая осень»: Фотоконкурс. Праздник «Краски осени». Конкурс поделок из природного и бросового материала Викторина «Свойства четырехугольников»
2.	Измерения и вычисления	Дни финансовой грамотности. Урок-проект. День славянской письменности и культуры Исторический экскурс «Измерение площадей» Урок - математическая викторина
3.	Геометрические преобразования	Исследование «Подобие в искусстве» Виртуальная экскурсия «Виды движений в профессиях» Решение практико-ориентированных задач 1-5 ОГЭ.
4.	Векторы и координаты на плоскости	Интеллектуальные интернет – конкурсы по математике Викторина «Векторы и величины» Исторический экскурс «Метод координат в мореходстве и воздухоплавание»
5.	История математики	День Российской науки - достижения в области математики. День космонавтики