

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
гимназия «Лаборатория Салахова»

Принята на заседании
педагогического совета
от «26» мая 2022 г
Протокол № 7

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ гимназии
«Лаборатория Салахова»

Подписано электронной подписью

Сертификат:
013610B98310E1F620D0F390FE3C0AF693A04BE6
Владелец:
Кисель Татьяна Викторовна
Действителен: 28.01.2022 с по 28.04.2023

Приказ № 01-03-259/22 от 06.06.2022 г.

Рабочая программа
среднего общего образования
по математике
(модуль Стереометрия)
на 2022-2023 учебный год

УМК: Геометрия. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углуб.
уровни / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2014

Уровень: углубленный

Класс: 11

Учитель:

Количество учебных часов по программе: 35

г. Сургут

Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному модулю «Стереометрия» для обучающихся 11 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и с учетом программы воспитания гимназии (Приказ № 01-03-258/22 от 06.06.2022 г.) с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся.

В программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации. В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой математической подготовки. Уже в школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической.

Это обусловлено тем, что в наши дни растёт число профессий, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг школьников, для которых математика может стать значимым предметом, расширяется.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и прикладных идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчёты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределённости и понимать вероятностный характер случайных событий.

Одновременно с расширением сфер применения математики в современном обществе всё более важным становится математический стиль мышления, проявляющийся в определённых умственных навыках. В процессе изучения математики в арсенал приёмов и методов мышления человека естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике и в формировании алгоритмической компоненты мышления и воспитании умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач — основой учебной деятельности на уроках математики — развиваются также творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие

языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методах математики, их отличий от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Таким образом, математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

Изучение математики также способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

Учебный план предусматривает изучение планиметрии, исходя из 35 учебных часов в учебном году.

Основной целью курса является формирование представлений о многоугольниках, их свойствах, формирование языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся, развития логического мышления, формирование понятия доказательства.

Задачи:

Овладеть символическим языком геометрии, выработать формально-оперативные геометрические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;

Изучить свойства геометрических фигур, научиться использовать их для решения геометрических задач и задач смежных дисциплин;

Развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;

Развить логическое мышление и речь- умение логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

Сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Познавательная деятельность:

самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата);

использования элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа;

исследования несложных реальных связей и зависимостей;

участия в проектной деятельности, в организации и проведении учебно-исследовательской работы;

самостоятельного создания алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера.

2. Планируемые результаты освоения предмета

Личностные результаты:

- 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 математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений.

Патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

Трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

Эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

Ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других; необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие; способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

Метапредметные результаты:

- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представление её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимать сущности алгоритмических предписаний и получать возможность научиться действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Предметные результаты:

- включающих освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и 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.

2. Содержание учебного предмета

Многогранники. Подобие многогранников. Выполнение чертежа объемных тел. Построение плоских сечений многогранников

Методы построения сечения многогранника плоскостью. Метод «следов». Метод вспомогательных плоскостей. Метод переноса секущей плоскости. Метод дополнения п-угольной призмы (пирамиды) до треугольной призмы (пирамиды). Векторный метод. Координатный метод

Площади и объемы многогранников. Площадь поверхности многогранника. Площадь сечения многогранника. Объем многогранника. Теорема о площади ортогональной проекции многоугольника и ее применение

Круглые тела. Цилиндр. Конус. Шар. Взаимное расположение круглых тел и многогранников. Взаимное расположение круглых тел

3. Тематическое планирование

№	Основные разделы	количество часов	количество работ практической части				Электронные учебно-методические материалы
			контрольные работы, диктанты и т.п.	тестовые, диагностические работы	лабораторные, практические работы	Итоговая контрольная работа	
1	Многогранники	5	1				Открытая школа (2035school.ru) -Skysmart Класс -ЯКласс (yaklass.ru) -Российская электронная школа (resh.edu.ru) Дистанционное
2	Методы построения сечения многогранника плоскостью	9	1				
3	Площади и объемы многогранников	7	1				
4	Круглые тела	10	1				

							образование для школьников и детей в интерактивн ой форме Учи.ру (uchi.ru)
Итого:		31	4				

Тематическое планирование с определением основных видов деятельности

Календарные сроки		Номер урока	Тема урока	Характеристика основных видов учебной деятельности учащихся (на уровне учебных действий)		Объекты и формы оценочных процедур в рамках текущего и промежуточного контроля
план	факт			Освоение предметных знаний	Универсальные учебные действия	
Многогранники (6 часов)						
		1	Подобие многогранников	Подобие многогранников	Регулятивные, познавательные, коммуникативные	
		2	Выполнение чертежа объемных тел	Выполнение чертежа объемных тел	Регулятивные, познавательные, коммуникативные	
		3	Выполнение чертежа объемных тел	Выполнение чертежа объемных тел	Регулятивные, познавательные, коммуникативные	
		4	Построение плоских сечений многогранников	Построение плоских сечений многогранников	Регулятивные, познавательные, коммуникативные	
		5	Построение плоских сечений многогранников	Построение плоских сечений многогранников	Регулятивные, познавательные, коммуникативные	
		6	<i>Контрольная работа</i>			Контрольная работа
Методы построения сечения многогранника плоскостью (10 часов)						
		7	Метод «следов»	Метод «следов»	Регулятивные, познавательные, коммуникативные	
		8	Метод вспомогательных плоскостей	Метод вспомогательных плоскостей	Регулятивные, познавательные, коммуникативные	
		9	Метод переноса секущей плоскости	Метод переноса секущей плоскости	Регулятивные, познавательные, коммуникативные	
		10	Метод дополнения n-угольной призмы (пирамиды) до треугольно призмы (пирамиды)	Метод дополнения n-угольной призмы (пирамиды) до треугольно призмы (пирамиды)	Регулятивные, познавательные, коммуникативные	
		11	Метод разбиения n-угольной призмы (пирамиды) до треугольно призмы (пирамиды)	Метод разбиения n-угольной призмы (пирамиды) до треугольно призмы (пирамиды)	Регулятивные, познавательные, коммуникативные	

		12	Векторный метод	Векторный метод	Регулятивные, познавательные, коммуникативные	
		13	Векторный метод	Векторный метод	Регулятивные, познавательные, коммуникативные	
		14	Координатный метод	Координатный метод	Регулятивные, познавательные, коммуникативные	
		15	Координатный метод	Координатный метод	Регулятивные, познавательные, коммуникативные	
		16	<i>Контрольная работа</i>			<i>Контрольная работа</i>
Площади и объемы многогранников (8 часов)						
		17	Площадь поверхности многогранника	Площадь поверхности многогранника	Регулятивные, познавательные, коммуникативные	
		18	Площадь поверхности многогранника	Площадь поверхности многогранника	Регулятивные, познавательные, коммуникативные	
		19	Площадь сечения многогранника	Площадь сечения многогранника	Регулятивные, познавательные, коммуникативные	
		20	Площадь сечения многогранника	Площадь сечения многогранника	Регулятивные, познавательные, коммуникативные	
		21	Объем многогранника	Объем многогранника	Регулятивные, познавательные, коммуникативные	
		22	Объем многогранника	Объем многогранника	Регулятивные, познавательные, коммуникативные	
		23	Теорема о площади ортогональной проекции многоугольника и ее применение	Теорема о площади ортогональной проекции многоугольника и ее применение	Регулятивные, познавательные, коммуникативные	
		24	<i>Контрольная работа</i>			<i>Контрольная работа</i>
Круглые тела (11 часов)						
		25	Цилиндр	Цилиндр	Регулятивные, познавательные, коммуникативные	
		26	Цилиндр	Цилиндр	Регулятивные, познавательные, коммуникативные	
		27	Конус	Конус	Регулятивные, познавательные, коммуникативные	
		28	Конус	Конус	Регулятивные, познавательные, коммуникативные	

		29	Шар	Шар	Регулятивные, познавательные, коммуникативные	
		30	Шар	Шар	Регулятивные, познавательные, коммуникативные	
		31	Взаимное расположение круглых тел и многогранников	Взаимное расположение круглых тел и многогранников	Регулятивные, познавательные, коммуникативные	
		32	Взаимное расположение круглых тел и многогранников	Взаимное расположение круглых тел и многогранников	Регулятивные, познавательные, коммуникативные	
		33	Взаимное расположение круглых тел	Взаимное расположение круглых тел	Регулятивные, познавательные, коммуникативные	
		34	Взаимное расположение круглых тел	Взаимное расположение круглых тел	Регулятивные, познавательные, коммуникативные	
		35	<i>Контрольная работа</i>	<i>Контрольная работа</i>		<i>Контрольная работа</i>