

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГБОУ УР «Лицей № 41»

Рассмотрена на заседании лаборатории

Протокол № 1 от 29.08.2023 г.

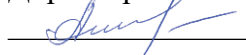
Принята на заседании педагогического совета

Протокол № 1 от 30.08.2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Приказ № 157-од от 30.08. 2023 г.

Директор ГБОУ УР «Лицей № 41»

 Т.В. Анисимова



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебного предмета «Геометрия» (базовый уровень)

основного общего образования

для обучающихся 9«В» класса

Количество часов 68

Срок реализации программы 1 год

Составитель программы: Ещеркина Д.А.

ИЖЕВСК

2023-2024 учебный год

Пояснительная записка

Настоящая рабочая программа по геометрии разработана в соответствии с Законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ (ст.32 п.7), Федеральным Государственным образовательным стандартом основного общего образования (приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897, зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 1 февраля 2011 г. №19644), приказом Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом МО и Н РФ от 17 декабря 2010г. № 1897», Уставом ГБОУ УР «Лицей № 4, учебного плана ГБОУ УР «Лицей №41» на 2023-2024 учебный год.

Согласно Федеральному базисному учебному плану на изучение математики в 9 классе отводится не менее 170 часов из расчета 5 ч в неделю, при этом деление часов на изучение алгебры и геометрии следующее: 3 часа в неделю алгебра, итого 102 часа; 2 часа в неделю геометрии, итого 68 часов. В 9 классе: 3ч в неделю – алгебра, 2ч в неделю –геометрия. Всего 170 часа.

УМК:

Атанасян Л.С, Бутузов В.Ф., Кадомцев С.К. и др. Геометрия 7-9. – М.: Просвещение, 2014.

Изучение геометрии на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

-**овладение системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;

-**интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиция, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;

-**формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;

-**воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии;

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

- **получить** представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер.

Задачи:

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

- **получить** представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

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

-**сформировать** представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

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

Личностные

Организационные: организовать свое рабочее место; планировать текущую работу; нацеливать себя на выполнение поставленной задачи; осуществлять самоанализ и самоконтроль учебной деятельности; сотрудничать при решении учебных задач; вести познавательную деятельность в коллективе.

Интеллектуальные: умение чисто и быстро писать; диалектически анализировать учебный или другой материал; классифицировать материал; обобщать; абстрагировать; выделять главное, существенное; синтезировать материал; устанавливать причинно-следственные связи.

Читательские: пользоваться печатными и техническими средствами массовой информации, словарями, справочниками, оглавлениями, энциклопедиями: умение слушать; литературным языком выражать свои мысли, пользоваться специальным языком, пользоваться математическим языком; задавать уточняющие вопросы; аргументировать; доказывать; выступать перед аудиторией; умение выслушивать выступающих; грамотно и аргументировано им оппонировать.

Метапредметные

регулятивные универсальные учебные действия:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение 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;

познавательные универсальные учебные действия:

- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- формирование и развитие учебной компетентности и компетентности общего пользования в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, 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 представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) 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;

коммуникативные универсальные учебные действия:

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы;
- умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;
- слушать партнера;
- формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

Предметные:

Выпускник научится (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне и профильном уровне.

Геометрические фигуры

- Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
- извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;
- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

-использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.

Измерения и вычисления

- Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- применять формулы периметра, площади и объема, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;
- применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

-вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.

Геометрические преобразования

-Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- распознавать движение объектов в окружающем мире;
- распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.

Векторы и координаты на плоскости

- Оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;
- определять приближенно координаты точки по ее изображению на координатной плоскости.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

-использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.

История математики

- 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.

Методы математики

- Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;
- Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.
- Выпускник получит возможность научиться (для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях)

Геометрические фигуры

- Оперировать понятиями геометрических фигур;

- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;
- формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;
- доказывать геометрические утверждения;
- владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырехугольников).

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин.

Измерения и вычисления

- Оперировать представлениями о длине, площади, объеме как величинами. Применять теорему Пифагора, формулы площади, объема при решении многоступенчатых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений. Оперировать более широким количеством формул длины, площади, объема, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников) вычислять расстояния между фигурами, применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях, проводить вычисления на основе равенств и равносоставленности;
- проводить простые вычисления на объемных телах; формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объемов и решать их.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- проводить вычисления на местности;
- применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности.

Геометрические построения

- Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;
- свободно оперировать чертежными инструментами в несложных случаях,
- выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;
- изображать типовые плоские фигуры и объемные тела с помощью простейших компьютерных инструментов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;
- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

Преобразования

- Оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приемами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;
- строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур;
- применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений.

Векторы и координаты на плоскости

- Оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;
- выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на число), вычислять скалярное произведение, определять в простейших случаях угол между векторами, выполнять разложение вектора на составляющие, применять полученные знания в физике, пользоваться формулой вычисления расстояния между точками по известным координатам, использовать уравнения фигур для решения задач;
- применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление длин, углов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

-использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам.

Методы математики

-Используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;

-выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;

-использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;

-применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач

Формы организации учебного процесса: индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальный (урок-практикум, урок-исследование, комбинированный урок, урок решения задач, урок-зачет).

В случае невозможности продолжения образовательного процесса в силу объективных причин (аварийной ситуации в образовательной организации, в периоды проведения мероприятий по профилактике гриппа и других острых респираторных вирусных инфекций, морозных дней и т.п.), предусматривается организация образовательного процесса в режиме удаленного обучения с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Содержание тем учебного курса

Соотношение между сторонами и углами треугольника(17ч) Единичная окружность. Определения синуса, косинуса и тангенса. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Теорема о площади треугольника. Теорема синусов. Теорема косинусов. *Формулы для вычисления площадей треугольников и четырехугольников. Метод площадей*

Вектор(9ч) Вектор. Равные векторы. Длина (модуль) вектора. Коллинеарные векторы. Сумма двух векторов. Законы и правила сложения векторов. Правило многоугольника при сложении нескольких векторов. Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач и доказательству теорем.

Метод координат(8ч) Теорема о разложении вектора по базису двух неколлинеарных векторов. Разложение вектора по базису векторов i и j . Действия с векторами в координатах. Координаты середины отрезка, длина вектора, расстояние между двумя точками. Уравнение линии на плоскости, уравнение прямой, уравнение серединного перпендикуляра, уравнение окружности.

Скалярное произведение векторов(10ч) Скалярное произведение векторов – определения и формулы; угол между векторами; свойства скалярного произведения векторов.

Длина окружности и площадь круга(9я) Правильный многоугольник, угол правильного многоугольника. Окружность, описанная около правильного многоугольника. Окружность, вписанная в правильный многоугольник. Длина окружности и дуги. Площадь круга и кругового сектора. Метод вспомогательной окружности.

Движение(8ч) Отображение плоскости на себя. Движение, как вид отображения плоскости на себя. Виды движений.

Учебно – тематический план (2 часа в неделю, всего 68 часов)

№	Раздел	Количество часов (всего)	Формы организации занятий и количество часов, предусмотренных программой по данной учебной дисциплине I				Формируемые социально значимые и ценностные отношения[1]
			Работа с теоретическим материалом	Практикумы	Самостоятельные работы	Контроль	
1	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	17	6	7	2	КР № 1 (2ч)	2,5,6
2	Вектор	9	3	4	1	КР № 2(1ч)	2,5,6
3	Метод координат	8	6	0	1	КР №3(1ч)	2,5,6
4	Скалярное произведение векторов.	10	5	2	1	КР№4 (2часа)	2,5,6
5	Длина окружности и площадь круга.	9	3	4	1	КР № 5 (1час)	2,5,6
6	Движение.	8	3	4	0	КР № 6 (1час)	2,5,6
7	Повторение.	7	0	6	0	ИКР(1ч).	2,5,6
	Всего часов	68	26	27	6	9	

[1] Целевым приоритетом на уровне ООО является создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников и, прежде всего, ценностных отношений:

1. К семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;
2. К труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;
3. 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;
4. К природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;
5. 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;
6. К знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;
7. К культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение;
8. К здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир;

9. 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;
- 10 К самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

Учебная программа

2 часа в неделю

Разделы программы	Всего часов	Содержание учебного материала	Деятельность учащихся
1. Соотношения между сторонами и углами треугольника.	17		
Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.	2	Единичная окружность. Определения синуса, косинуса и тангенса. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Теорема о площади треугольника. Теорема синусов. Теорема косинусов. <i>Формулы для вычисления площадей треугольников и четырехугольников. Метод площадей.</i>	<i>Научиться:</i> вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей), в том числе: для углов от 0 до 180градесов определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значениям одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружностей, площадей основных фигур и фигур, составленных из них применять ОК, ИК, ЧК, КК
Синус, косинус, тангенс для углов до 180^0	1		
Основное тригонометрическое тождество.	1		
Формулы приведения	2		
Теорема косинусов.	2		
Теорема синусов.	2		
Решение треугольников	4		
<i>Площади треугольников и четырехугольников.</i>	2		
Контрольная работа №1	1		
Вектор	9		
Понятие вектора. Равенство векторов.	1	Вектор. Равные векторы. Длина (модуль) вектора. Коллинеарные векторы. Сумма двух векторов. Законы и правила	<i>Научиться:</i> проводить операции над векторами – умножать на число, складывать, раскладывать; вычислять длину вектора; строить сумму векторов; строить разность векторов; применять вектор в
Сумма двух векторов.	1		
Законы сложения векторов. Правило	1		

параллелограмма.		сложения векторов.	решении задач (вычислительные задачи, задачи на доказательство); применять ОК,ИК, ЧК, КК
Сумма нескольких векторов.	1	Правило многоугольника при сложении нескольких векторов. Умножение вектора на число.	
Вычитание векторов.	1	Применение векторов к решению задач и доказательству теорем	
Произведение вектора на число.	1		
Применение векторов к решению задач.	2		
Контрольная работа №2	1		
Метод координат	8		
Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	1	Теорема о разложении вектора по базису двух неколлинеарных векторов. Разложение вектора по базису векторов i и j . Действия с векторами в координатах.	<i>Научиться:</i> раскладывать вектор по базису двух неколлинеарных векторов; раскладывать вектор по векторам i и j ; выполнять действия с векторами в координатах; вычислять длину вектора, координаты середины отрезка, расстояние между точками; записывать уравнение прямой, уравнение окружности, уравнение серединного перпендикуляра на плоскости.
Координаты вектора.	1	Координаты середины отрезка, длина вектора, расстояние между двумя точками.	
Простейшие задачи в координатах.	1	Уравнение линии на плоскости, уравнение прямой, уравнение серединного перпендикуляра, уравнение окружности.	
Применение метода координат к решению задач.	1		
Уравнение окружности.	1		
Уравнение прямой.	1		
Решение задач.	1		
Контрольная работа № 3.	1		
2. Скалярное произведение векторов.	10		
Формулы для вычисления координат точки.	1	Скалярное произведение векторов – определения и формулы; угол между векторами; свойства скалярного произведения векторов;	<i>Научиться:</i> вычислять значения геометрических величин(длин, углов, площадей), в том числе: для углов от 0 до 180градесов определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значениям одной из них, находить
Угол между векторами	1		
Определение скалярного произведения векторов.	1		
Скалярное произведение векторов в координатах.	1		

Свойства скалярного произведения .	1		стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружностей, площадей основных фигур и фигур, составленных из них; вычислять скалярное произведение векторов; вычислять угол между векторами; применять скалярное произведение векторов при решении задач; применять теоремы синусов и косинусов при решении задач; применять ОК, ИК, ЧК, КК.
Скалярное произведение и теорема косинусов.	1		
Применение скалярного произведения к решению задач.	3		
Контрольная работа №4	1		

Длина окружности и площадь круга.	9		
Правильные многоугольники.	1	Правильный многоугольник, угол правильного многоугольника. Окружность, описанная около правильного многоугольника. Окружность, вписанная в правильный многоугольник. Длина окружности и дуги. Площадь круга и кругового сектора. <i>Метод вспомогательной окружности.</i>	<i>Научиться:</i> вписывать многоугольники в окружность; описывать многоугольники около окружности ; вычислять радиус вписанной и описанной окружности; строить правильные многоугольники; вычислять длину окружности , дуги и площадь круга; находить соответствие между величиной угла и длиной окружности; применять формулы, выражающие площадь треугольника : через две стороны и угол между ними; вычислять площадь кругового сектора; применять ОК, ИК, ЧК, КК.
Окружность, описанная около правильного многоугольника.	1		
Окружность, вписанная в правильный многоугольник.	1		
Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	1		
Построение правильных многоугольников.	1		

Длина окружности и ее дуги.	1		
Площадь круга.	1		
Площадь кругового сектора.	1		
Контрольная работа №5	1		
Движения.	8		
Отображение плоскости на себя.	1	Отображение плоскости на себя. Движение, как вид отображения плоскости на себя. Виды движений.	<i>Научиться:</i> применять геометрические преобразования (симметрию, осевую симметрию, параллельный перенос, поворот, центральную симметрию) в решении задач; применять гомотегию.
Понятие движения.	1		
Параллельный перенос.	2		
Поворот	2		
Решение задач.	1		
Контрольная работа № 6.	1		
3. Повторение, решение задач	7		
Решение задач	3		Научиться: решать геометрические задачи по курсу 9 класса; осуществлять контроль знаний по результату.
Итоговая контрольная работа	1		
Решение задач	3		

Список литературы

1. Атанасян Л.С, Бутузов В.Ф., Кадомцев С.К. и др. Геометрия 7-9. – М.: Просвещение, 2014.
2. Гордин Р.К.. Геометрия 7-9. Задачник-М.:дрофа.2010.
3. Бобровская А.В. Практикум. Наглядная геометрия.7,9.-Шадринск.2014.
- 4.Зив Б.Г. Геометрия 9.Дидактические материалы. – М.: Просвещение.2014.
- 5.Геометрия 9.Контрольно-измерительные материалы/ Сост. А.Н. Рурукин. - М.: ВАКО.2012.
- 6.Интернет-ресурсы: <http://www.edu.ru> - федеральный -портал «Российское образование».
<http://www.scool.edu.ru> – Российский образовательный портал,
<http://www.ege.edu.ru> –портал информационной поддержки ЕГЭ
- 7.Решу огэ; Алекс Ларин