



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ КАДЕТСКАЯ ШКОЛА-ИНТЕРНАТ
«АМУРСКИЙ КАДЕТСКИЙ КОРПУС ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА
ГЕНЕРАЛ-МАЙОРА Ю.В.КУЗНЕЦОВА»
(ГОАУ АО «Амурский кадетский корпус имени Героя Советского Союза генерал-майора Ю.В.Кузнецова»)

РАССМОТРЕНО
на заседании МО учителей
естественнонаучных
дисциплин
Руководитель МО
Якунина Е.М.
Протокол № 6
от « 4 » июня 2021г.

ССГЛАСОВАНО
заместитель директора по УМР
Е.А. Мешкова
« 4 » июня 2021г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора ГОАУ АО
«Амурский кадетский корпус
имени Героя Советского Союза
генерал-майора Ю.В.Кузнецова»
№ 232
от «17» августа 2021г.

Протокол педагогического
совета
№ 9 « 4 » июня 2021г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Геометрия»

Класс: 9 /

Уровень образования: основное общее образование

Срок реализации программы – 2021/22 гг.

Количество часов по учебному плану: всего 68ч. 2ч/неделю

Планирование составлено на основе:

Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки РФ №1897 от 17.12.2010);

Программы общеобразовательных учреждений по геометрии для 7-9 классов (сост. Т.А. Бурмистрова М.: Просвещение 2018);

Основной образовательной программы основного общего образования ГОАУ АО «Амурский кадетский корпус имени Героя Советского Союза генерал-майора Ю.В.Кузнецова».

Учебник:

Геометрия. Учебник для 7—9 кл. / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. В. Кадомцев и др.]. — М.: Просвещение, 2020.

Рабочую программу составила учитель математики Кучербаева Е.А.

2021

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

Личностные:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 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, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметные:

- 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;
- 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 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;
- формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности 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;
- 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.

Предметные:

- оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство; распознавать логически некорректные высказывания;
- приводить примеры и контр-примеры;
- строить высказывания, отрицания высказываний; проводить доказательства несложных утверждений;

- оперировать понятиями: вектор, равенство векторов, коллинеарность векторов, сумма векторов, произведение вектора на число; параллельный перенос; использовать векторы и скалярное произведение векторов для решения простейших задач, в том числе задач из физики;
- оперировать понятиями: правильный многоугольник; длина окружности, площадь круга, площадь кругового сектора;
- решать задачи с применением простейших свойств фигур; решать задачи на нахождение геометрических величин (длины, площади);
- использовать свойства геометрических фигур и применять формулы для решения задач практического содержания;
- оперировать понятиями движение плоскости (параллельный перенос, центральная и осевая симметрия, поворот), преобразование подобия;
- применять теорему косинусов и теорему синусов, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях; вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков и в помещениях в простейших случаях;
- выбирать подходящий метод для решения изученных типов математических задач; используя известные методы, проводить геометрические доказательства, опровергать ложные высказывания, в том числе с помощью контр-примеров;
- приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;
- 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.

Наглядная геометрия

научится:

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- распознавать развертки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- определять по линейным размерам развертки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- вычислять объем прямоугольного параллелепипеда;

Получит возможность:

- вычислять объемы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
- применять понятие развертки для выполнения практических расчетов.

Геометрические фигуры

научится:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0^0 до 180^0 , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворота, параллельный перенос);
- 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 несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Получит возможность:

- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
- овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;
- приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».

Измерение геометрических величин

научится:

- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;

- вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
- вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- 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).

Получит возможность:

- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносторонности;
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

Векторы

научится:

- формулировать определения и иллюстрировать понятия вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов;
- мотивировать введение понятий и действий, связанных с векторами, соответствующими примерами, относящимися к физическим векторным величинам;
- оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
- находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;
- применять векторы и действия над ними при решении геометрических задач.

Получит возможность:

- применять правила сложения и вычитания векторов при решении задач прикладного характера, обосновывать выбранный путь решения, выполнять предложенную работу несколькими способами, выделяя наиболее рациональный;
- овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;
- контролировать результаты своего труда.

Метод координат

научится:

- объяснять и иллюстрировать понятия прямоугольной системы координат, координат точки и координат вектора;
- выводить и использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками, уравнения окружности и прямой.

Получит возможность:

- научиться применению векторов к решению геометрических задач, изучать геометрические фигуры с помощью методов алгебры через применение формул для координат середины отрезка, расстояния между двумя точками, уравнений окружности и прямой в конкретных геометрических задачах, использованию компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
- овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство.

Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов

научится:

- формулировать и иллюстрировать определения синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов от 0 до 180° ; выводить основное тригонометрическое тождество и формулы приведения;
- формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов, применять их при решении треугольников;
- объяснять, как используются тригонометрические формулы в измерительных работах на местности;
- формулировать определения угла между векторами и скалярного произведения векторов;
- выводить формулу скалярного произведения через координаты векторов;
- формулировать и обосновывать утверждение о свойствах скалярного произведения; использовать скалярное произведение векторов при решении задач.

Получит возможность:

- научиться применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач;
- использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

Длина окружности и площадь круга

научится:

- формулировать определение правильного многоугольника;

- формулировать и доказывать теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него;
- выводить и использовать формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности; объяснять понятия длины окружности и площади круга;
- выводить формулы для вычисления длины окружности и длины дуги, площади круга и площади кругового сектора;
- применять эти формулы при решении задач.

Получит возможность:

- научиться различным способам построения некоторых правильных многоугольников с помощью циркуля и линейки, пользуясь интерактивными моделями электронного приложения к учебнику;
- решать задачи практического содержания с применением изученных формул.

Движения

научится:

- объяснять, что такое отображение плоскости на себя и в каком случае оно называется движением плоскости;
- объяснять, что такое осевая симметрия, центральная симметрия, параллельный перенос и поворот;
- обосновывать, что эти отображения плоскости на себя являются движениями;
- объяснять, какова связь между движениями и наложениями.

Получит возможность:

- научиться выполнять преобразования фигур в соответствии с предложенными алгоритмами действий;
- проводить исследовательскую работу по применению изученных преобразований плоскостных фигур, иллюстрируя основные виды движений.

Начальные сведения из стереометрии

научится:

- объяснять, что такое многогранник, его элементы;
- объяснять какой многогранник называется выпуклым;
- объяснять что такое n -угольная призма, её основания, боковые грани и боковые рёбра, какая призма называется прямой и какая наклонной, что такое высота призмы, какая призма называется параллелепипедом и какой параллелепипед называется прямоугольным; формулировать и обосновывать утверждения о свойстве диагоналей параллелепипеда и о квадрате диагонали прямоугольного параллелепипеда;
- объяснять, что такое объём многогранника;

- выводить (с помощью принципа Кавальери) формулу объёма прямоугольного параллелепипеда;
- объяснять, какой многогранник называется пирамидой, что такое основание, вершина, боковые грани, боковые рёбра и высота пирамиды, какая пирамида называется правильной, что такое апофема правильной пирамиды, приводить формулу объёма пирамиды;
- объяснять, какое тело называется цилиндром, что такое его ось, высота, основания, радиус, боковая поверхность, образующие, развёртка боковой поверхности, какими формулами выражаются объём и площадь боковой поверхности цилиндра;
- объяснять, какое тело называется конусом, что такое его ось, высота, основание, боковая поверхность, образующие, развёртка боковой поверхности, какими формулами выражаются объём конуса и площадь боковой поверхности;
- объяснять, какая поверхность называется сферой и какое тело называется шаром, что такое радиус и диаметр сферы (шара), какими формулами выражаются объём шара и площадь сферы.

Получит возможность:

- изображать и распознавать на рисунках и среди окружающих предметов призму, параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус, шар; выполнять развертки многогранников;
- проводить исследования по подготовке расчетных работ для организации ремонтных работ в помещении, имеющего форму прямоугольного параллелепипеда.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 9класс

Повторение (5 ч)

Векторы. Метод координат (17ч)

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (11ч)

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

Длина окружности и площадь круга (10ч)

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

Движения (8ч)

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

Начальные сведения из стереометрии (8ч)

Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объемов. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объемов.

Приложение. Об аксиомах геометрии (1ч)

Беседа об аксиомах геометрии.

Повторение. (8 ч)

Формы контроля:

- опрос теоретического материала;
- тесты;
- математические диктанты;
- тематическая контрольная работа;
- самостоятельная работа;

- диагностические работы;
- тренировочные работы;
- итоговая контрольная работа.

*Тематическое планирование
Геометрия, 9А класса
2ч в неделю, всего 68ч*

№	Тема урока	Кол-во часов	Ценностно-ориентац. составляющий аспект
1-5	Повторение.	5	Развитие активности, разносторонности, контактности, сообразительности.
Глава IX. Векторы (8 ч)			
6-7	Понятие вектора	2	развитие понятливости, компетентности, находчивости.
8-10	Сложение и вычитание векторов	3	Формирование самоуважения и эмоционально-положительного отношения к себе.
11-13	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач	3	Формирование умения слушать и слышать партнера.
Глава X. Метод координат (9 ч)			
14-15	Координаты вектора	2	Развитие готовности к самостоятельным

			поступкам и действиям, ответственности за их результаты.
16-17	Простейшие задачи в координатах	2	Формирование способности к организации учебной деятельности.
18-19	Уравнения окружности и прямой	2	Формирование логического и интуитивного мышления.
20-21	Решение задач	2	Формирование и развитие способности изменять собственную точку зрения, смотреть на объект исследования с разных сторон.
22	<i>Контрольная работа № 1 «Векторы. Простейшие задачи в координатах»</i>	1	Проявляют креативность мышления, инициативность, находчивость.
Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (11 ч)			
23-25	Синус, косинус, тангенс, котангенс угла	3	Формирование умения поиска ответа, пробуждая потребность познания.
26-29	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.	4	Уважительное отношение к иному мнению.
	Формулы для вычисления координат точки.	1	Проявляют креативность мышления, инициативность, находчивость.
	Теорема о площади треугольника.	1	Проявление креативности мышления, инициативности, находчивости.

	Теорема синусов. Теорема косинусов.	1	Проявление внимания, желание больше узнать, толерантности.
	Решение треугольников.	1	Развитие познавательных интересов.
	Измерительные работы.	1	Формирование навыков сотрудничества в различных ситуациях.
30-31	Скалярное произведение векторов	2	Формирование логического и интуитивного мышления.
32	Решение задач	1	Формирование навыков сотрудничества в различных ситуациях.
33	<i>Контрольная работа № 2 «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»</i>	1	Подбор и группировка материалов по определенной теме.
Глава XII. Длина окружности и площадь круга (10 ч)			
34-37	Правильные многоугольники	4	Формировать умение определять и высказывать самые простые, общие для всех правила.
38-40	Длина окружности и площадь круга	3	Применять правила делового сотрудничества.
41-42	Решение задач	2	Проявление креативности мышления, инициативности, находчивости.

43	<i>Контрольная работа № 3 «Длина окружности и площадь круга»</i>	1	Формировать умение определять и высказывать самые простые, общие для всех правила.
Глава XIII. Движения (8 ч)			
44-46	Понятие движения	3	Уметь сравнивать разные точки зрения, считаться с мнением другого человека.
47-49	Параллельный перенос и поворот	3	Формирование целеустремленности и настойчивости в достижении целей.
50	Решение задач	1	Применять правила делового сотрудничества.
51	<i>Контрольная работа № 4 «Движения»</i>	1	Формирование интереса к истории страны. Уважение к ценностям культур других народов.
Глава XIV. Начальные сведения из стереометрии (8 ч)			
52-55	Многогранники	4	Проявляют креативность мышления, инициативность, находчивость.
56-59	Тела и поверхности вращения	4	Подбор и группировка материалов по определенной теме.
60	Приложение. Об аксиомах планиметрии	1	Формирование умения поиска ответа, пробуждая потребность познания.
61-68	Повторение	8	развитие понятливости, компетентности, находчивости.