

**Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Белореченская общеобразовательная школа»**

Согласовано
Зам. директора
_____ /М.В. Фрунза /
« ___ » _____ 2023 г.

Утверждаю
Директор
_____ /Л.П. Мамойко/
Приказ № 242
от «25» августа 2023 г.

Рабочая учебная программа
Геометрия
10 - 11 класс
(наименование учебного предмета (курса), класс)
среднее общее образование
(уровень образования)

Составитель:
И.И.Склянова,
учитель математики

Рассмотрено на заседании Методического совета

Протокол № 6 от «08» июня 2023 г.

п.Белореченский, 2023г.

I. Планируемые результаты освоения учебного предмета

ФГОС среднего общего образования устанавливает требования к результатам освоения учебного предмета: личностным, метапредметным, предметным.

10 класс

1. Личностные результаты

- формирование стартовой мотивации к изучению нового, устойчивой мотивации к обучению;
- формирование устойчивой мотивации к анализу; устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового; навыков самоанализа и самоконтроля;
- формирование мотивации к самостоятельной и коллективной исследовательской деятельности;
- формирование познавательного интереса к изучению нового, способам обобщения и систематизации знаний.

2. Метапредметные результаты

2.1 Коммуникативные:

- поддерживать инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
- развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии;
- управлять своим поведением (контроль, оценка своего результата);
- уметь воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения;
- учиться критически относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.

2.2 Регулятивные:

- осознавать самого себя как движущую силу своего учения, к преодолению препятствий, уметь выполнять работу над ошибками;
- определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности;
- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий;
- осознавать учащимися уровень и качество усвоения результата;
- формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий.

2.3 Познавательные:

- уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам; выявлять сходства и различия объектов;
- выбирать наиболее эффективные способы решения задач;
- уметь выделять существенную информацию из текстов;
- выбирать наиболее эффективные способы решения задач.

3. Предметные результаты усвоения учебного предмета

Ученик научится:

- ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контр-примеры;
- критичности мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представлять математическую науку как сферу человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении математических задач;
- контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

Ученик получит возможность научиться:

- первоначальным представлениям об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умению видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умению 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;
- умению понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умению выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умению применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- умению самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умению планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- пониманию значения математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широты и ограниченности применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе; значения практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;
- с идеей расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- умению определить значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- умению различать требования, предъявляемые к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- применять универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира;
- использовать роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
- владению геометрическим языком как средством описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения.

11 класс

1. Личностные результаты

- формирование стартовой мотивации к изучению нового, устойчивой мотивации к обучению;
- формирование устойчивой мотивации к анализу; устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового; навыков самоанализа и самоконтроля;
- формирование мотивации к самостоятельной и коллективной исследовательской деятельности;
- формирование познавательного интереса к изучению нового, способам обобщения и систематизации знаний.

2. Метапредметные результаты

2.1 Коммуникативные:

- поддерживать инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
- развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии;
- управлять своим поведением (контроль, оценка своего результата);
- уметь воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения;
- учиться критически относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.

2.2 Регулятивные:

- осознавать самого себя как движущую силу своего учения, к преодолению препятствий; уметь выполнять работу над ошибками;

- определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности;
- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий;
- осознавать учащимися уровень и качество усвоения результата;
- формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий.

2.3 Познавательные:

- уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам; выявлять сходства и различия объектов;
- выбирать наиболее эффективные способы решения задач;
- уметь выделять существенную информацию из текстов.;
- выбирать наиболее эффективные способы решения задач.

3. Предметные результаты усвоения учебного предмета

Ученик научится:

- ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контр-примеры;
- критичности мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представлять математическую науку как сферу человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении математических задач;
- контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

Ученик получит возможность научиться:

- первоначальным представлениям об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умению видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умению 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;
- умению понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умению выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умению применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- умению самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умению планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- пониманию значения математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широты и ограниченности применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе; значения практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;
- с идеей расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- умению определить значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- умению различать требования, предъявляемые к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;

- применять универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира;
- использовать роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
- владению геометрическим языком как средством описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения.

II. Содержание учебного предмета

Структура содержания общеобразовательного предмета геометрия в 10-11 классах определена следующими укрупненными тематическими разделами:

10 класс

Раздел 1. Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия - 6 часов.

Содержание занятий.

Аксиомы стереометрии. Пересечение прямой с плоскостью. Разбиение пространства плоскостью на две полупространства.

Требования к уровню подготовки учащихся.

Знать: Аксиомы стереометрии. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). теорему о существовании плоскости, проходящей через три точки. Разбиение пространства плоскостью на две полупространства

Уметь: доказывать теорему о существовании плоскости, проходящей через данную прямую и данную точку, замечание к аксиоме 1, теорему о существовании плоскости, проходящей через три точки и применять его при решении несложных задач.

Контроль: Контрольная работа № 1 (25 мин.) по теме «Аксиомы стереометрии»

Раздел 2. Параллельность прямых и плоскостей - 17 часов.

Содержание занятий.

Параллельные прямые в пространстве. Признаки параллельности прямых. Признак параллельности прямой и плоскости. Признак параллельности плоскостей. Существование плоскости, параллельной данной плоскости. Свойства параллельных плоскостей. Изображение пространственных фигур на плоскости.

Требования к уровню подготовки учащихся.

Знать:

- различные способы расположения прямых в пространстве, параллельные и скрещивающиеся прямые;
- параллельные прямые в пространстве;
- признаки параллельности прямых;
- признак параллельности прямой и плоскости;
- параллельность прямых и плоскостей, параллельность в пространстве;
- взаимное расположение двух плоскостей в пространстве;
- параллельность прямых и плоскостей;
- параллельное и центральное проектирование;
- роль параллельного и центрального проектирования для изображения фигур в пространстве;
- понятие об объеме. Объемы многогранников: прямоугольного и наклонного параллелепипедов, призмы, пирамиды. Равновеликие тела. Объемы подобных тел.

Уметь:

- формулировать признак параллельности плоскостей в пространстве;
- доказывать теорему о параллельных в пространстве и применять его при решении несложных задач;
- признак параллельности прямой и плоскости, применять его при решении несложных задач;
- параллельность прямых и плоскостей и применять его при решении несложных задач;
- иллюстрировать параллельное и центральное проектирование на примерах из окружения, применить его при решении задач;

Контроль: Контрольная работа №2 по теме «Параллельность в пространстве». Контрольная работа №3 по теме «Применение параллельности в пространстве»

Раздел 3. Перпендикулярность прямых и плоскостей - 20 часов.

Содержание занятий.

Перпендикулярность прямых в пространстве. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Признак перпендикулярности плоскостей. Расстояние между скрещивающимися прямыми.

Применение ортогонального проектирования.

Требования к уровню подготовки учащихся.

Знать:

- наклонная;
- проекция наклонной;
- расстояние от точки до плоскости, расстояние от прямой до параллельной ей плоскости;
- теореме о трех перпендикулярах;
- признак перпендикулярности прямой и плоскости;
- признак перпендикулярности плоскостей.

Уметь:

- иллюстрировать признак перпендикулярности прямой и плоскости;
- теореме о трех перпендикулярах;
- признак перпендикулярности плоскостей на примерах из окружения и применить при решении задач;
- строить плоскость и перпендикулярную к ней прямую;
- наклонную, проекцию наклонной, находить расстояние до плоскости, расстояние от прямой до параллельной ей плоскости;
- находить расстояние между скрещивающимися прямыми.

Контроль: Контрольная работа №4 по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости».

Контрольная работа №5 по теме «Перпендикулярность плоскостей»

Раздел 4. Декартовы координаты и векторы в пространстве – 19 часов.

Содержание занятий.

Введение декартовых координат в пространстве. Расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Преобразование симметрии в пространстве. Движение в пространстве. Подобие пространственных фигур. Угол между скрещивающимися прямыми. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями. Векторы в пространстве.

Требования к уровню подготовки учащихся.

Знать:

- декартовы координаты в пространстве;
- формулы расстояние между точками, координаты середины отрезка;
- преобразование симметрии в пространстве;
- движение в пространстве;
- параллельный перенос в пространстве;
- подобие пространственных фигур;
- угол между скрещивающимися прямыми;
- угол между прямой и плоскостью;
- угол между плоскостями;
- вектор в пространстве, модуль, направление, равенство векторов, координата вектора, действия над векторами в пространстве, действия над векторами в пространстве.

Уметь:

- иллюстрировать на примерах из окружения, применять при решении задач: декартовы координаты в пространстве, формулы расстояние между точками;
- выполнять преобразование симметрии в пространстве, параллельный перенос в пространстве;
- строить и находить угол между скрещивающимися прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями;
- строить и находить вектор в пространстве, равенство векторов;
- решать задачи.

Контроль: Контрольная работа №6 по теме «Декартовы координаты в пространстве». Контрольная работа №7 по теме «Векторы в пространстве».

11 класс

Раздел 5. Многогранники – 20 часов.

Содержание занятий.

Двугранный и многогранный углы. Линейный угол двугранного угла. Многогранники. Сечения многогранников. Призма. Прямая и правильная призмы. Параллелепипед. Пирамида. Усеченная пирамида. Правильная пирамида. Правильные многогранники.

Требования к уровню подготовки учащихся.

Знать:

- двугранный угол, линейный угол двугранного угла, грани и ребра трехгранный угол, двугранный угол трехгранного угла; свойство линейного угла двугранного угла;
- многогранник, призма, высота призмы, диагональ призмы, выпуклый многогранник, грань многогранника, вершины и ребра многогранника, основания и боковые ребра призмы, n-угольная призма; свойства призмы, поверхность призмы;
- след секущей плоскости, алгоритм построения призмы, алгоритм построения сечений;
- прямая призма, наклонная призма, правильная призма, боковая поверхность призмы, полная поверхность призмы; формулу боковой поверхности прямой призмы;
- параллелепипед, противоположные грани, прямой параллелепипед, наклонный параллелепипед; свойство противоположащих граней параллелепипеда; свойство диагоналей параллелепипеда; центр симметрии параллелепипеда; прямоугольный параллелепипед, куб, линейные размеры;
- пирамида, боковые ребра, основание, вершина пирамиды, высота пирамиды, тетраэдр; алгоритм построения пирамиды; диагональное сечение; алгоритм построения плоских сечений пирамиды;
- усеченная пирамида, основания и боковые грани усеченной пирамиды;
- правильная пирамида, ось, апофема правильной пирамиды, боковая поверхность пирамиды, правильная усеченная пирамида; формулу боковой поверхности правильной пирамиды.

Уметь:

- строить двугранный угол, находить на чертеже его элементы, строить линейный угол двугранного угла, решать задачи на расчет линейного угла двугранного угла; находить на чертеже элементы многогранников и призм; строить прямоугольную призму, сечения призмы; находить на чертеже элементы многогранников и призм;
- решать задачи на расчет элементов призм, параллелепипеда, боковой поверхности призмы;
- находить на чертеже элементы пирамиды, строить пирамиду, решать задачи на расчет элементов пирамиды;
- строить усеченную пирамиду, решать задачи на расчет элементов усеченной пирамиды;
- решать задачи на расчет элементов правильной пирамиды;
- решать задачи на расчет элементов правильных многогранников.

Контроль: Контрольная работа №1 по теме «Призма. Прямоугольный параллелепипед».

Контрольная работа №2 по теме «Пирамида».

Раздел 6. Тела вращения - 16 часов.

Содержание занятий.

Тела вращения: цилиндр, конус, шар. Сечения тел вращения. Касательная плоскость к шару. Вписанные и описанные многогранники. Понятие тела и его поверхности в геометрии.

Требования к уровню подготовки учащихся.

Знать:

- определение шара, конуса, цилиндра; элементов шара, цилиндра, конуса, свойства цилиндра, виды конусов, свойства секущих плоскостей шара, цилиндра, конуса;
- вписанный в шар многогранник, описанный около шара многогранник;
- тело, поверхность тела, замкнутая область.

Уметь:

- строить цилиндр, конус, шар, находить на чертеже элементы тел вращения;
- строить сечения цилиндра, конуса, шара, решать задачи на расчет элементов сечений тел; строить вписанный и описанный многогранник около шара вращения; решать задачи на расчет элементов шара, конуса, цилиндра;
- строить вписанный и описанный многогранник около шара;
- распознавать тело и его поверхность.

Контроль: Контрольная работа №3 по теме «Тела вращения».

Раздел 7. Объемы многогранников – 9 часов.

Содержание занятий.

Понятие об объеме. Объемы многогранников: прямоугольного и наклонного параллелепипеда, призмы, пирамиды. Равновеликие тела. Объемы подобных тел.

Требования к уровню подготовки учащихся.

Знать: простое тело, объем; формулу объема прямоугольного параллелепипеда; формулы объема наклонного параллелепипеда, призмы, пирамиды;

-равновеликие тела; свойство треугольных пирамид с равными площадями оснований.

Уметь: решать задачи на расчет объемов призм, пирамиды, усеченной пирамиды;

-решать задачи на равновеликие тела.

Контроль: Контрольная работа №4 по теме «Объемы многогранников».

Раздел 8. Объемы и поверхности тел вращения - 12 часов.

Содержание занятий.

Объем цилиндра, конуса, шара. Объем шарового сегмента и сектора. Понятие площади поверхности. Площади боковых поверхностей цилиндра и конуса, площадь сферы.

Требования к уровню подготовки учащихся.

Знать: формулы объема цилиндра, конуса, усеченного конуса, шара, формулы объема шарового сегмента и шарового сектора;

Уметь: строить шаровой сегмент, шаровой сектор, решать задачи на расчет объемов шарового сектора и шарового сегмента;

-решать задачи на расчет объема цилиндра, конуса, усеченного конуса, шара.

Контроль: Контрольная работа №5 по теме «Объемы тел вращения». Контрольная работа №6 по теме «Поверхности тел вращения».

III. Тематическое планирование

1. Учебно-тематический план

	Наименование тем	Количество часов (всего)	В том числе		
			Практическая часть	контрольные работы	проектные работы
10 класс					
1.	Повторение курса планиметрии 7-9 классов	3		1	
2.	Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия	6		1	
3.	Параллельность прямых и плоскостей	17	1	2	1
4.	Перпендикулярность прямых и плоскостей	20	1	2	1
5.	Декартовы координаты и векторы в пространстве	19		2	
6.	Повторение курса 10 класса	3		1	
	Итого:	68	2	9	2
11 класс					
1.	Повторение курса 10 класса.	3		1	
2.	Многогранники	20	1	2	
3.	Тела вращения	16	1	1	
4.	Объемы многогранников	9		1	
5.	Объемы и поверхности тел вращения	12		2	
6.	Обобщающее повторение курса геометрии	8		1	
	Итого:	68	2	8	

