

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ШКОЛА № 22 ГОРОДА ЕНАКИЕВО»**

РЕКОМЕНДОВАНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
решением педагогического совета	Заместитель директора	Директор
Протокол	 М.В.Болгаров (подпись)	 Н.Е.Морозова (подпись)
от «31» августа 2022 года № 10	«31» августа 2022 года	Приказ от «31» августа 2022 года № 261

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

«Геометрия. 10-11 классы»

Среднее общее образование

Базовый уровень

**Составитель программы
Морозова Н.Е., учитель математики
Чуприна Л.В., учитель математики**

**Енакиево
2022 год**

СОДЕРЖАНИЕ

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
II. СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ.....	6
III. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ.....	7
IV. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ИЗУЧЕНИЯ ГЕОМЕТРИИ.....	9
V. ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА	10
10 класс	10
Базовый уровень.....	10
11 класс	11
Базовый уровень.....	11
VI. СВОДНЫЕ ТАБЛИЦЫ.....	13
Учебного плана среднего общего образования по математике	13
Количества письменных контрольных работ.....	13
VII. ТРЕБОВАНИЯ К ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ.....	14
VIII. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ	16

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по учебному предмету геометрия, 10 – 11 классы составлена на основании: Закона Донецкой Народной Республики «Об образовании» (с изменениями); Государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденный Приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 07 августа 2020 г. №121-НП (в ред. Приказа Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 23 июня 2021 г. № 80-НП); Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 13.08.2021г. № 682, с учетом учебно-методического комплекса Л.А. Атанасян и др. «Геометрия, 10-11»; сборник рабочих программ. 10 – 11 классы : учеб. пособие для учителей общеобразоват. организаций : базовый и углубл. уровни / [сост. Т. А. Бурмистрова]. — Москва : Просвещение, 2020, Примерной рабочей программы по учебному предмету «Геометрия».10-11 классы: базовый, углубленный уровни / сост. Коваленко Н.В., Федченко Л.Я., Полищук И.В. – 6-е изд. перераб., дополн. – ГОУ ДПО «ДОНРИДПО». – Донецк, 2021.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, она необходима для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры и эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления и формирование понятия доказательства.

Содержание курса геометрии в 10–11 классах представлено в виде следующих содержательных разделов: **«Параллельность в пространстве», «Перпендикулярность в пространстве», «Многогранники», «Координаты и векторы в пространстве», «Тела вращения», «Объемы тел».**

В базовом курсе содержание образования, представленное в основной школе, развивается в следующих направлениях:

- расширение системы сведений о свойствах плоских фигур, систематическое изучение свойств пространственных тел, развитие представлений о геометрических измерениях;
- совершенствование математического развития до уровня, позволяющего свободно применять изученные факты и методы при решении задач из различных разделов курса, а также использовать их в нестандартных ситуациях;
- формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных дисциплин, углубление знаний об особенностях применения математических методов к исследованию процессов и явлений в природе и обществе.

ЦЕЛИ ОБУЧЕНИЯ

Изучение математики на базовом уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:

- системное и осознанное усвоение курса геометрии;
- формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию;
- развитие интереса учащихся к изучению геометрии;
- использование математических моделей для решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;
- приобретение опыта осуществления учебно-исследовательской, проектной и информационно-познавательной деятельности;

- развитие индивидуальности и творческих способностей, направленное на подготовку выпускников к осознанному выбору профессии.

Изучение геометрии по данной программе способствует формированию у учащихся **личностных, метапредметных, предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям образовательного стандарта среднего (полного) общего образования.

Личностные результаты:

- 1) воспитание гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада учёных Донбасса в развитие мировой науки;
- 2) формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) ответственное отношение к обучению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 4) осознанный выбор будущей профессиональной деятельности на базе ориентирования в мире профессий и профессиональных предпочтений; отношение к профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных и общенациональных проблем; формирование уважительного отношения к труду; развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 5) умение контролировать, оценивать и анализировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 6) умение управлять своей познавательной деятельностью;
- 7) умение взаимодействовать с одноклассниками, детьми младшего возраста и взрослыми в образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 8) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели своей деятельности, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе;
- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 3) умение самостоятельно принимать решения, проводить анализ своей деятельности, применять различные методы познания;
- 4) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- 5) формирование понятийного аппарата, умения создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 6) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 7) формирование компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 8) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 9) умение самостоятельно осуществлять поиск в различных источниках, отбор, анализ, систематизацию и классификацию информации, необходимой для решения математических проблем, представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

10) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;

11) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

1) осознание значения математики для повседневной жизни человека;

2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

3) умение описывать явления реального мира на математическом языке; представление о математических понятиях и математических моделях как о важнейшем инструментарии, позволяющем описывать и изучать разные процессы и явления;

4) представление об основных понятиях, идеях и методах геометрии;

5) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

6) практически значимые математические умения и навыки, способность их применения к решению математических и нематематических задач.

7) владение навыками использования компьютерных программ при решении математических задач.

ОБЩЕУЧЕБНЫЕ УМЕНИЯ, НАВЫКИ И СПОСОБЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В ходе изучения математики учащиеся продолжают овладение разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов;
- использования различных языков математики для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- решения широкого класса задач из различных разделов курса, поисковой и творческой деятельности при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач;
- планирования и осуществления алгоритмической деятельности: выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; использования и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и результатов эксперимента; выполнения расчетов практического характера;
- построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин и реальной жизни; проверки и оценки результатов своей работы в соответствии с поставленной задачей, с личным жизненным опытом;
- самостоятельной работы с источниками информации, анализа, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт.

Результаты обучения

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все выпускники, изучавшие курс математики на базовом уровне, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс средней (полной) школы. Эти требования структурированы по трем компонентам: «знать/понимать», «уметь», «использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни». При этом последние два компонента представлены отдельно по каждому из разделов содержания.

Очерченные стандартом рамки содержания и требований ориентированы на развитие учащихся и не должны препятствовать достижению более высоких уровней.

II. СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

В соответствии с принятой Концепцией развития математического образования в Донецкой Народной Республике, математическое образование решает, в частности, следующие ключевые задачи:

- «предоставлять каждому обучающемуся возможность достижения уровня математических знаний, необходимого для дальнейшей успешной жизни в обществе»;
- «обеспечивать необходимое стране число выпускников, математическая подготовка которых достаточна для продолжения образования в различных направлениях и для практической деятельности, включая преподавание математики, математические исследования, работу в сфере информационных технологий и др.»;
- «в основном общем и среднем общем образовании необходимо предусмотреть подготовку обучающихся в соответствии с их запросами к уровню подготовки в сфере математического образования».

Соответственно, выделяются три направления требований к результатам математического образования:

- 1) практико-ориентированное математическое образование (математика для жизни);
- 2) математика для использования в профессии;
- 3) творческое направление, на которое нацелены те обучающиеся, которые планируют заниматься творческой и исследовательской работой в области математики, физики, экономики и других областях.

Эти направления реализуются в двух блоках требований к результатам математического образования.

На базовом уровне:

– Выпускник **научится** в 10–11-м классах: для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики.

– Выпускник **получит возможность научиться** в 10–11-м классах: для развития мышления, использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики.

Цели освоения программы базового уровня – обеспечение возможности использования математических знаний и умений в повседневной жизни и возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики.

Базовый уровень

Основная базовая программа

Геометрия

Повторение. Решение задач с применением свойств фигур на плоскости. Задачи на доказательство и построение контрпримеров. Использование в задачах простейших логических правил. Решение задач с использованием теорем о треугольниках, соотношений в прямоугольных треугольниках, фактов, связанных с четырехугольниками. Решение задач с использованием фактов, связанных с окружностями. Решение задач на измерения на плоскости, вычисление длин и площадей. *Решение задач с помощью векторов и координат.*

Наглядная стереометрия. Фигуры и их изображения (куб, пирамида, призма). *Основные понятия стереометрии и их свойства.* Сечения куба и тетраэдра.

Точка, прямая и плоскость в пространстве, аксиомы стереометрии и следствия из них. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Параллельность прямых и

плоскостей в пространстве. Изображение простейших пространственных фигур на плоскости.

Расстояния между фигурами в пространстве.

Углы в пространстве. Перпендикулярность прямых и плоскостей.

Проекция фигуры на плоскость. Признаки перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве. Теорема о трех перпендикулярах.

Многогранники. Параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Теорема Пифагора в пространстве. Призма и пирамида. Правильная пирамида и правильная призма. Прямая пирамида. Элементы призмы и пирамиды.

Тела вращения: цилиндр, конус, сфера и шар. Основные свойства прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса. Изображение тел вращения на плоскости.

Представление об усеченном конусе, сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечения шара. Развертка цилиндра и конуса.

Простейшие комбинации многогранников и тел вращения между собой. Вычисление элементов пространственных фигур (ребра, диагонали, углы).

Площадь поверхности правильной пирамиды и прямой призмы. Площадь поверхности прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса и шара.

Понятие об объеме. Объем пирамиды и конуса, призмы и цилиндра. Объем шара.

Подобные тела в пространстве. Соотношения между площадями поверхностей и объемами подобных тел.

Движения в пространстве: параллельный перенос, центральная симметрия, симметрия относительно плоскости, поворот. Свойства движений. Применение движений при решении задач.

Векторы и координаты в пространстве. Сумма векторов, умножение вектора на число, угол между векторами. Коллинеарные и компланарные векторы. Скалярное произведение векторов. Теорема о разложении вектора по трем некопланарным векторам. Скалярное произведение векторов в координатах. Применение векторов при решении задач на нахождение расстояний, длин, площадей и объемов.

Уравнение плоскости в пространстве. Уравнение сферы в пространстве. Формула для вычисления расстояния между точками в пространстве.

III. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

В результате изучения математики ученик должен:

знать/понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки;
- возможности геометрического языка как средства описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе.
- Вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

уметь:

- соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
- изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;

- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппараты;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
- вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объемы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
- применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
- строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В соответствии с Учебным планом на изучение математики в 10-11 классах предусмотрено, на базовом уровне - 4 часа в неделю:

На изучение **геометрии** - базовый уровень – 2 часа в неделю.

Данная программа реализуется по учебнику «Геометрия. 10-11 классы: учеб. для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни». **Л.С Атанасян., В.Ф Бутузов., С.Б Кадомцев. и др.**

IV. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ИЗУЧЕНИЯ ГЕОМЕТРИИ

на базовом уровне в 10-11 классах

<i>Класс</i>	<i>Название темы</i>	<i>Кол-во часов на изучение темы</i>
10	Обобщение и систематизация ранее изученного программного материала	8
	Введение в предмет стереометрии	2
	Параллельность прямых и плоскостей	12
	Перпендикулярность прямых и плоскостей	20
	Многогранники	16
	Итоговое обобщение и систематизация учебного материала	10
	Резерв	2
	Всего часов	70
11	Обобщение и систематизация ранее изученного программного материала	8
	Векторы в пространстве	10
	Метод координат в пространстве. Движения	14
	Цилиндр, конус, шар	12
	Объемы тел.	14
	Итоговое обобщение и систематизация учебного материала	10
	Резерв	2
	Всего часов	70

Распределение количества часов на изучение тем в тематическом плане дано ориентировочно.

V. ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

10 класс

Базовый уровень

Содержание материала	Кол-во часов
I семестр (32 часа)	
1. Обобщение и систематизация ранее изученного программного материала	8
Основные фигуры планиметрии. Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые.	1
Треугольники и их свойства	1
Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1
Многоугольники и их свойства.	1
Векторы. Метод координат.	1
Длина окружности и площадь круга. Движения.	1
Диагностическая контрольная работа	1
<i>Анализ диагностической контрольной работы</i>	1
2. Введение в предмет стереометрии	2
Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии.	1
Некоторые следствия из аксиом	1
3. Параллельность прямых и плоскостей	12
Параллельность прямых, прямой и плоскости.	2
Параллельность прямой и плоскости.	2
Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми.	2
Параллельность плоскостей.	2
Тетраэдр и параллелепипед.	2
Контрольная работа	1
<i>Анализ контрольной работы.</i>	1
4. Перпендикулярность прямых и плоскостей	20
Перпендикулярность прямой и плоскости.	10
Перпендикулярные прямые в пространстве.	1
Перпендикулярность прямой и плоскости.	1
Признак перпендикулярности прямой и плоскости.	2
Перпендикуляр и наклонная. Расстояние от точки до плоскости.	1
Теорема о трех перпендикулярах.	2
Угол между прямой и плоскостью.	1
Контрольная работа	1
<i>Анализ контрольной работы.</i>	1
II семестр (38 часов)	
Перпендикулярность плоскостей	10
Двугранный угол.	2
Перпендикулярность плоскостей.	1
Признак перпендикулярности плоскостей.	2
Прямоугольный параллелепипед.	2
Урок обобщения и систематизации знаний	1
Контрольная работа	1

Содержание материала	Кол-во часов
<i>Анализ контрольной работы.</i>	1
5. Многогранники	16
Понятие многогранника. Призма.	2
Площадь полной поверхности призмы.	2
Правильная призма.	1
Пирамида.	2
Правильная пирамида.	2
Усеченная пирамида.	2
Правильные многогранники	2
Элементы симметрии правильных многогранников	1
Контрольная работа	1
<i>Анализ контрольной работы.</i>	1
6. Итоговое обобщение и систематизация программного материала	10
Параллельность прямых и плоскостей	2
Перпендикулярность прямых и плоскостей	2
Многогранники	2
Решение задач	2
Контрольная работа (годовая).	1
<i>Анализ контрольной работы.</i>	1
Резерв	2
Всего часов	70

11 класс

Базовый уровень

Содержание материала	Кол-во часов
I семестр (32 часа)	
1. Обобщение и систематизация ранее изученного программного материала	8
Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей.	1
Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости.	1
Перпендикулярность плоскостей.	1
Измерение углов и расстояний в пространстве.	1
Многогранники.	1
Векторы на плоскости. Метод координат.	1
Диагностическая контрольная работа	1
<i>Анализ диагностической контрольной работы.</i>	1
2. Векторы в пространстве	10
Понятие вектора в пространстве	1
Равенство векторов.	1
Сложение и вычитание векторов.	2
Умножение вектора на число	2
Компланарные векторы	2
Контрольная работа	1
<i>Анализ контрольной работы.</i>	1

<i>Содержание материала</i>	<i>Кол-во часов</i>
3. Метод координат в пространстве. Движения	14
Прямоугольная система координат в пространстве.	1
Координаты вектора.	1
Простейшие задачи в координатах.	3
Скалярное произведение векторов. Угол между векторами.	2
Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	2
Движения.	3
Контрольная работа	1
<i>Анализ контрольной работы.</i>	1
II семестр (38 часов)	
4. Цилиндр, шар, конус.	12
Цилиндр.	1
Площадь поверхности цилиндра.	2
Конус.	1
Площадь поверхности конуса.	2
Усеченный конус.	1
Сфера и шар.	1
Уравнение и площадь сферы.	1
Взаимное расположение сферы и плоскости.	1
Контрольная работа	1
<i>Анализ контрольной работы.</i>	1
5. Объемы тел	14
Объем прямоугольного параллелепипеда.	1
Объем прямой и наклонной призмы.	2
Объем цилиндра.	2
Объем пирамиды.	2
Объем конуса.	2
Объем шара и его частей.	3
Контрольная работа.	1
<i>Анализ контрольной работы.</i>	1
6. Итоговое обобщение и систематизация программного материала.	10
Подготовка к ГИА	
Планиметрия	1
Прямые и плоскости в пространстве	2
Многогранники	2
Тела и поверхности вращения	1
Измерение геометрических величин	1
Координаты и векторы	1
Контрольная работа (итоговая).	1
<i>Анализ контрольной работы.</i>	1
Резерв	2
Всего часов	70

VI. СВОДНЫЕ ТАБЛИЦЫ

Учебного плана среднего общего образования по математике

<i>Недельная нагрузка</i>	<i>Класс</i>	<i>Предмет</i>	<i>Количество часов</i>		
			<i>1 семестр</i>	<i>2 семестр</i>	<i>За год</i>
БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ (4 часа)					
2 часа	10	Алгебра и начала математического анализа	32	38	70
2 часа	10	Геометрия	32	38	70
2 часа	11	Алгебра и начала математического анализа	32	38	70
2 часа	11	Геометрия	32	38	70

Количество письменных контрольных работ

<i>Класс</i>	<i>Предмет</i>	<i>I семестр</i>	<i>II семестр</i>	<i>Итого</i>
БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ				
10	Алгебра и начала математического анализа	1 (ДКР), 3 (КР)	4	8
10	Геометрия	1 (ДКР), 2 (КР)	3	6
11	Алгебра и начала математического анализа	1 (ДКР), 3 (КР)	3	7
11	Геометрия	1 (ДКР), 2 (КР)	3	6

VII. ТРЕБОВАНИЯ К ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ

<i>Раздел</i>	Базовый уровень «Проблемно-функциональные результаты»	
	<i>I. Выпускник научится</i>	<i>II. Выпускник получит возможность научиться</i>
Цели освоения предмета	Для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики	Для развития мышления, использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики
	Требования к результатам	
<i>Геометрия</i>	<p>Оперировать на базовом уровне понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;</p> <p>распознавать основные виды многогранников (призма, пирамида, прямоугольный параллелепипед, куб);</p> <p>изображать изучаемые фигуры от руки и с применением простых чертежных инструментов;</p> <p>делать (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объемных фигур: вид сверху, сбоку, снизу;</p> <p>извлекать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках;</p> <p>применять теорему Пифагора при вычислении элементов стереометрических фигур;</p> <p>находить объемы и площади поверхностей простейших многогранников с применением формул;</p> <p>распознавать основные виды тел вращения (конус, цилиндр, сфера и шар);</p> <p>находить объемы и площади поверхностей простейших многогранников и тел вращения с применением формул.</p> <p><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i></p> <p>соотносить абстрактные геометрические понятия и факты с реальными жизненными объектами и ситуациями;</p> <p>использовать свойства пространственных геометрических фигур для решения типовых задач практического содержания;</p> <p>соотносить площади поверхностей тел одинаковой формы</p>	<p><i>Оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;</i></p> <p><i>применять для решения задач геометрические факты, если условия применения заданы в явной форме;</i></p> <p><i>решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам;</i></p> <p><i>делать (выносные) плоские чертежи из рисунков объемных фигур, в том числе рисовать вид сверху, сбоку, строить сечения многогранников;</i></p> <p><i>извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;</i></p> <p><i>применять геометрические факты для решения задач, в том числе предполагающих несколько шагов решения;</i></p> <p><i>описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;</i></p> <p><i>формулировать свойства и признаки фигур;</i></p> <p><i>доказывать геометрические утверждения;</i></p> <p><i>владеть стандартной классификацией пространственных фигур (пирамиды, призмы, параллелепипеды);</i></p> <p><i>находить объемы и площади поверхностей геометрических тел с применением формул;</i></p> <p><i>вычислять расстояния и углы в пространстве.</i></p> <p><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i></p>

Раздел	Базовый уровень «Проблемно-функциональные результаты»	
	I. Выпускник научится	II. Выпускник получит возможность научиться
	различного размера; соотносить объемы сосудов одинаковой формы различного размера; оценивать форму правильного многогранника после спилов, срезов и т.п. (определять количество вершин, ребер и граней полученных многогранников)	использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из других областей знаний
Векторы и координаты в пространстве	<ul style="list-style-type: none"> – Оперировать на базовом уровне понятием декартовы координаты в пространстве; – находить координаты вершин куба и прямоугольного параллелепипеда 	<ul style="list-style-type: none"> – Оперировать понятиями декартовы координаты в пространстве, вектор, модуль вектора, равенство векторов, координаты вектора, угол между векторами, скалярное произведение векторов, коллинеарные векторы; – находить расстояние между двумя точками, сумму векторов и произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение, раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам; – задавать плоскость уравнением в декартовой системе координат; – решать простейшие задачи введением векторного базиса
История математики	<ul style="list-style-type: none"> – 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 	<ul style="list-style-type: none"> – Представлять вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей; – понимать роль математики в развитии общества
Методы математики	<ul style="list-style-type: none"> – Применять известные методы при решении стандартных математических задач; – замечать и характеризовать математические закономерности в окружающей действительности; – приводить примеры математических закономерностей в природе, в том числе характеризующих красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства 	<ul style="list-style-type: none"> – Использовать основные методы доказательства, проводить доказательство и выполнять опровержение; – применять основные методы решения математических задач; – на основе математических закономерностей в природе характеризовать красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства; – применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия 10-11 класс: учеб. для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровень». – М.: Просвещение, 2016.
2. Зив Б.Г., Мейлер В.М. Дидактические материалы по геометрии для 10 класса. – М.: Просвещение, 2004.
3. Зив Б.Г., Мейлер В.М. Дидактические материалы по геометрии для 11 класса. – М.: Просвещение, 2004.
4. Зив Б.Г., Мейлер В.М., Баханский А.П. Задачи по геометрии для 7-11 классов. – М.: Просвещение, 2004.
5. Саакян С.М., Бутузов В.Ф. Изучение геометрии в 10-11 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2003.
6. Глазков Ю.А., Юдина И.И., Бутузов В.Ф. Рабочая тетрадь. 10 класс. – М., Просвещение, 2013.
7. Глазков Ю.А., Юдина И.И., Бутузов В.Ф. Рабочая тетрадь. 11 класс. – М., Просвещение, 2013.
8. Литвиненко В.Н. Готовимся к ЕГЭ. 10 класс. – М., Просвещение, 2011.
9. Литвиненко В.Н. Готовимся к ЕГЭ. 11 класс. – М., Просвещение, 2012.
10. Федченко Л.Я., Литвиненко Г.Н. Разноуровневые задания для тематических и итоговых контрольных работ по геометрии. 10-11 классы.- Д., 2008.
11. Потемкин В.Л., Потемкина Л.Л. Геометрия. 10-11 классы. Задачник – практикум. – Д., 2017.