

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГРОМОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»
ПРИОЗЕРСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Утверждено

Приказом по школе

«31»

2020 г.

Директор МОУ «Громовская СОШ»

Э.А. Григорьев

Рассмотрено

Заместитель директора по УВР

Т.В. Карпова

«31» 08 2020 г.

Рассмотрено:

На заседании МО

Протокол № 1

от «28» 08 2020 г.

Руководитель МО

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету «геометрия»

класс 11

2020 – 2021 учебный год

Ф. И.О. учителя: Мосирчук Ирина Евгеньевна

Категория первая

п.Суходолье

2020 г.

Пояснительная записка к рабочей программе по курсу «геометрия» 11 класс

Рабочая программа по геометрии для 11 класса (далее программа) разработана на основе программы по геометрии для 10 – 11 классов общеобразовательных школ к учебнику Атанасяна Л.С. и др.; требований ФГОС основного общего образования второго поколения; в соответствии с образовательной программой МОУ «Громовская СОШ» и учебным планом МОУ «Громовская СОШ» на 2020-2021 учебный год.

Данная программа полностью отражает базовый уровень подготовки школьников по разделам программы. Она конкретизирует содержание тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса.

Цели обучения:

1. В направлении личностного развития:

- Развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- Формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- Воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- Формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- Развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

2. В метапредметном направлении:

- Формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- Развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- Формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

3. В предметном направлении:

- Формировать умение выполнять дополнительные построения, сечения, выбирать метод решения, проанализировать условие задачи;
- Научить владеть новыми понятиями, переводить аналитическую зависимость в наглядную форму и обратно.

В результате изучения геометрии обучающийся **научится:**

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела, выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.

Обучающийся **получит возможность:**

- решать жизненно практические задачи;
- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях, работать в группах;
- аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- уметь слушать других, извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов;
- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
- самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем.
- узнать 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;
- узнать значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития возникновения и развития геометрии;
- применять универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

1. Содержание программы.

Программа рассчитана на 2 часа в неделю, что составляет всего 66 часов на изучение геометрии в 11 классе.

1.1. Содержание программы.

1. Повторение (3 ч.)

2. Тела вращения и их поверхности (18 ч.)

Осн. цель: Дать учащимся систематические сведения об основных видах тел вращения. Изучение круглых тел (цилиндра, конуса, шар) завершает изучение системы основных пространственных геометрических тел. Познакомить с понятиями описанных и вписанных призм и пирамид.

1. Цилиндр Понятие цилиндра. Цилиндр.

Знать: Понятие цилиндрической поверхности, цилиндра и его элементов. Формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхности цилиндра.

Уметь: Решать задачи на нахождение элементов цилиндра, площади поверхности цилиндра. Работать с рисунком, читать его.

2. Конус Конус. Усеченный конус.

Знать: Понятие конической поверхности, конуса, усеченного конуса. Формулы для вычисления боковой и полной поверхности усеченного конуса.

Уметь: Работать с чертежом и читать его. Применять знания при решении задач.

3. Сфера Сфера. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.

Знать: Понятие сферы, шара и их элементов. Уравнение сферы. Возможные случаи расположения сферы и плоскости. Формулу площади сферы. Понятие вписанного шара (сферы) в многогранник, описанного шара (сферы) около многогранника, условия их существования.

Уметь: Работать с чертежом и читать его, решать задачи по данной теме и на комбинацию: сферы и пирамиды, цилиндра и призмы, призмы и сферы, конуса и пирамиды. Применять полученные знания при изучении темы при решении задач.

3. Объемы тел (22 ч.)

Осн. цель: Продолжить систематическое изучение многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов.

1. Объем прямоугольного параллелепипеда. Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда.

Знать: Понятие объема тел. Свойства объемов, прямоугольного параллелепипеда. Формулу объема прямоугольного параллелепипеда.

Уметь: Работать с чертежом и читать его. Использовать свойства объемов тел при решении задач. Применять формулы при решении задач.

2. *Объем прямой призмы и цилиндра.* Объем прямоугольной призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник.

Знать: Свойства объемов, прямой призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник. Формулу объема прямоугольной призмы.

Уметь: Работать с чертежом и читать его. Находить объемы прямой призмы и цилиндра. Использовать свойства объемов тел при решении задач. Применять формулы при решении задач.

3. *Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса.* Вычисление объемов тел с помощью интеграла. Объем наклонной призмы. Объем пирамиды. Объем конуса.

Знать: Возможность и целесообразность применения определенного интеграла для вычисления объемов тел. Формулу объема наклонной призмы. Формулу объема пирамиды у которой вершина проецируется в центр вписанной или описанной около основания окружности. Формулу объема усеченной пирамиды. Формулу объемов конуса и усеченного конуса.

Уметь: Находить объем наклонной призмы. Вывести формулу объема наклонной призмы с помощью интеграла, формулу объема пирамиды с использованием основной формулы объемов тел, формулу объема конуса с помощью определенного интеграла. Работать с чертежом и читать его. Находить объемы наклонной призмы, пирамиды, усеченной пирамиды, конуса и усеченного конуса. Применять формулы при решении задач.

4. *Объем шара и площадь сферы.* Объем шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя, сектора. Площадь сферы.

Знать: Формулу нахождения объема шара. Формулы для вычисления объемов частей шара. Формулу для вычисления площади поверхности шара. Применение формул при решении задач.

Уметь: Работать с чертежом и читать его. Выводить формулу для вычисления объема шара. Находить объем шарового сегмента, шарового слоя, сектора. Выводить формулу для вычисления площади поверхности шара. Применять формулы при решении задач.

4. Метод координат в пространстве (14 ч.)

Осн. цель: Сформировать умения применять координатный и векторный методы к решению задач на нахождение длин отрезков и углов между прямыми и векторами в пространстве.

1. *Координаты точки и координаты вектора.* Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Связь между координатами векторов и координат точек. Простейшие задачи в координатах.

Знать: Понятие прямоугольной системы координат, координаты вектора, действия над векторами. Формулы середины отрезка, длины вектора через его координаты и расстояния между двумя точками. Понятия равных векторов, понятия коллинеарных и компланарных векторов, нахождение координат вектора по координатам его начала и конца.

Уметь: Проводить доказательные рассуждения в ходе решения стереометрических задач. Строить точки по заданным координатам и находить координаты точки, производить действия над векторами с заданными координатами, находить расстояния между двумя точками, длину вектора, координат середины отрезка, решать задачи координатно-векторным методом.

2. *Скалярное произведение векторов.* Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями.

Знать: Понятия угла между векторами и скалярного произведения векторов, формулу скалярного произведения в координатах, свойства скалярного произведения, формулы скалярного произведения в координатах.

Уметь: Применять скалярное произведение векторов при решении задач, уметь вычислять скалярное произведение векторов и находить угол между векторами. Вычислять угол между двумя прямыми и угол между прямой и плоскостью.

3. *Движение.* Движения. Центральная симметрия. Зеркальная симметрия. Осевая симметрия. Параллельный перенос.

Знать: Понятие движения и основные виды движений.

Уметь: Применять движение при решении задач. Отличать один вид движения от другого.

5. Итоговое повторение курса геометрии 10-11 класса (9 ч.)

Аксиомы стереометрии. Параллельность прямых, параллельность прямой и плоскости. Скрещивающиеся прямые. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Двухгранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида, площади их поверхностей. Векторы в пространстве. Действия над векторами. Скалярное произведение векторов. Цилиндр, конус и шар, площади их поверхностей. Объемы тел. Комбинация с описанными сферами.

Знать: Теоретический материал курса геометрии 10-11 класса. Основные теоретические факты. Наиболее распространенные приемы решения задач.

Уметь: Практически применять теоретический материал. Совершенствовать умения и навыки решения задач.

1.2. Особенности организации учебного процесса.

Формы обучения:

- фронтальная (общеклассная),
- групповая (в том числе работа в парах),
- индивидуальная.

Методы обучения:

- традиционные:
 1. словесные: рассказ, объяснение, беседа, работа с учебником;
 2. наглядные: наблюдения, работа с наглядными пособиями, презентациями;
 3. практические: устные и письменные упражнения, диктанты;
- активные методы обучения: проблемные ситуации, обучение через деятельность, деловые игры,
- индивидуальная.

2. Учебно-тематический план:

№	Тема	Колич часов	Количество часов	
			С/Р	К/р
1.	Повторение	3		
2.	Тела вращения и их поверхности	18	3	2
	Цилиндр	4	1	
	Конус	6	1	
	Сфера	8	1	
3.	Объемы тел	22	3	2
	Объем прямоугольного параллелепипеда	2		
	Объем прямой призмы и цилиндра	6	1	
	Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса	6	1	
	Объем шара и площадь сферы	8	1	
4.	Метод координат в пространстве	14	2	1
	Координаты точки и координаты вектора	6	1	
	Скалярное произведение векторов	4	1	
	Движения	4		
5.	Итоговое повторение курса геометрии	9		1
	Итого:	66	8	6

3. Планируемые результаты освоения программы.

Изучение математики в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

3.1. В направлении личностного развития:

- умение ясно, точно и грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контр-примеры;
- критичность мышления, умения распознать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

3.2. В метапредметном направлении:

- 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 решения в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и т.д.) 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 задачи;
- 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;
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов.

3.3. Предметные результаты:

В результате изучения математики на базовом уровне 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;
- историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

уметь:

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы;
- соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, *аргументировать свои суждения об этом расположении*;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела;
- выполнять чертежи по условиям задач;
- *строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды*;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);

- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач
- *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 объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.
 - ✓ понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

(*Курсивом* выделен материал, который подлежит изучению, но **не включается** в Требования к уровню подготовки выпускников.)

4. Контроль уровня обученности.

Критерии оценивания

Система оценки планируемых результатов предусматривает уровневый подход к содержанию оценки и инструментарию для оценки достижения планируемых результатов (структура тематических зачетов: критерии оценивания: обязательная часть – ученик научится, дополнительная часть – ученик может научиться). Оценка достижения метапредметных результатов обучения будет проводиться в ходе выполнения учащимися проектно-исследовательской деятельности: текущего выполнения учебных исследований и учебных проектов, защиты индивидуального проекта.

Контроль знаний учащихся осуществляется в виде контрольных работ, самостоятельных работ и зачетов (тестов).

1. Каждая самостоятельная работа или зачет (тест) состоит из обязательной и дополнительной частей. Выполнение каждого задания *обязательной* части оценивается **одним баллом**. Оценка выполнения каждого задания *дополнительной* части приводится рядом с номером задания.

2. Общая оценка выполнения любого зачета (теста, самостоятельной работы) осуществляется в соответствии с приведенной ниже таблицей:

Отметка	«зачёт»	«4»	«5»
Обязательная часть	4 балла	4 балла	4 балла
Дополнительная часть		2 балла	3 балла

Таблица показывает, сколько баллов минимум надо набрать при выполнении заданий *обязательной* и *дополнительной* частей для получения оценки «Зачет», «4», «5».

Обязательная часть зачетов (тестов, самостоятельных работ) направлена на проверку уровня базовой подготовки учащихся по математике. Задания *дополнительной части* зачетов позволяют выявить знания учащихся на более высоком уровне.

1. При оценке контрольной работы выполнение каждого правильно решенного задания с записанным ответом оценивается в 2 балла. При наличии в контрольной работе примеров на вычисление, каждый пример оценивается в 1 балл.

2. Общая оценка любой контрольной работы осуществляется в соответствии с приведенной ниже таблицей.

Отметка	«2»	«3»	«4»	«5»
Количество баллов	Менее 55 % от максимально возможного коли- чества баллов	от 55 до 69 % от максимально возможного коли- чества баллов	от 70 до 94 % от максимально возможного коли- чества баллов	от 95 до 100 % от максимально возможного коли- чества баллов

5. Используемый учебно-методический комплекс.

5.1. Литература:

1. Федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования. (Приложение к приказу МО РФ от 5 марта 2004 г. № 1089).
2. Программа общеобразовательных учреждений по геометрии 10-11 классы, к учебному комплекту для 10-11 классов / [Л.С. Атанасян В.Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев, Л. С. Киселёва, Э. Г. Позняк] / [составитель Т.А. Бурмистрова]. – М: «Просвещение», 2010.
3. Методические рекомендации по разработке и утверждению рабочих программ учебных дисциплин базисного учебного плана образовательного учреждения / – Издательство: Учебно-методический центр, г. Серпухов, 2008. – 10 с.
4. Контрольные работы по геометрии: 11 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна, В. Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева и др. «Геометрия10-11» / [Ю. П. Дудницын, В. Л. Кронгауз]. – М.: Издательство «Экзамен», 2009
5. Геометрия: дидакт. материалы для 11 кл. / [Б.Г.Зив]. – М.: Просвещение, 2008
6. Научно-теоретический методический журнал «Математика в школе»

5.2. Специфическое сопровождение (оборудование)

- классная доска с набором магнитов для крепления таблиц;
- персональный компьютер;
- мультимедийный проектор;

5.3. Информационное сопровождение:

- Сайт ФИПИ;
- <http://www.alleng.ru>
- <http://www.proskolu.ru/org>
- www.metod-kopilka.ru
- <http://festival.1september.ru>
- <http://pedsovet.org>
- <http://www.1september.ru/>

5.4. Специальные обозначения.

Тип урока		Форма контроля	
УОНМ	Урок ознакомления с новым материалом	УС	Устный счет
УЗИ	Урок закрепления изученного	УО	Устный опрос
УОПЗ	Урок обобщающего повторения знаний	ФО	Фронтальный опрос
УОСЗ	Урок обобщений и систематизации знаний	СР	Самостоятельная работа
КУ	Комбинированный урок	ИЗ	Индивидуальные задания
УКЗ	Урок коррекции знаний	УРК	Урок развивающего контроля
УП	Урок практикум	ГД	Графический диктант
УПОЗ	Урок проверки и оценки знаний	ПР	Практическая работа
		КР	Контрольная работа

Приложение № 1. Календарно-тематическое планирование на учебный год.