

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
с углубленным изучением математики и английского языка  
«Школа дизайна «Точка» г. Перми**

Рассмотрена на заседании ШМО  
учителей математики.  
Протокол № 1 от 28.08.2020

Утверждена приказом МАОУ  
«Школа дизайна «Точка» г. Перми  
От 15.09. 2020 г.  
СЭД № 059-08/134-01-06/4136

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по предмету «Геометрия» 10 класс  
(профильный уровень)  
на 2020 - 2021 учебный год**

**Разработчик:**  
Дербенева Ольга Валерьевна,  
учитель математики, высшая категория

**Составлена на основе**  
Авторской программы  
Л.С. Атанасяна по геометрии  
для 10-11 классов, 2017

**Пермь, 2020 г.**

## Пояснительная записка

**Рабочая программа по математике составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:**

- Федеральный закон № 273-ФЗ от 29.12.2012г. «Об образовании в Российской Федерации»
- Федеральный государственный образовательный стандарт по математике, утвержденный приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413.
- Положение о рабочей программе МАОУ с углублённым изучением математики и английского языка «Школа дизайна «Точка» г. Перми программа является основанием для определения качества реализации общего основного образования;
- Учебный план МАОУ с углублённым изучением математики и английского языка «Школа дизайна «Точка» г. Перми программа является основанием для определения качества реализации общего основного образования на 2020 - 2021 учебный год.
- Авторской программы по геометрии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений Л.С. Атанасяна (Москва, Просвещение, 2017).

Программа обеспечена учебниками «Геометрия 10-11 класс» (Москва, Просвещение, 2015), авторы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др.

**Изучение математики в старшей школе на профильном уровне направлено на достижение следующих целей:**

1. формирование представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
2. овладение устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно-научных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
3. развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
4. воспитание средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

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

1. расширение системы сведений о свойствах плоских фигур, систематическое изучение свойств пространственных тел, развитие представлений о геометрических измерениях;

2. 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;
3. 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.

### **Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.**

В ходе изучения математики в профильном курсе старшей школы 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, соотнесения их с поставленной задачей, с личным жизненным опытом;

самостоятельной работы с источниками информации, анализа, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт.

По рекомендации автора программы в содержание курса геометрии в 10—11 классах на профильном уровне входит ряд тем из планиметрии. В учебнике они изложены в последней главе «Некоторые сведения из планиметрии» (пп. 85—99). Рассмотрение пп. 85-94 «Углы и отрезки, связанные с окружностью», «Решение треугольников», «Теоремы Менелая и Чебы» (пп. 95,96), «Эллипс. Гипербола. Парабола» (пп.97-99) планируется провести до изучения предмета стереометрии с целью использования этого материала при дальнейшей работе.

### **Учебно-тематический план**

№	Название темы	Количес	Количество
---	---------------	---------	------------

п/п		во часов	контрольных работ
1	Повторение	2	
2	Аксиомы стереометрии и их следствия.	5	
3	Параллельность прямых и плоскостей	19	КТ № 1, КТ № 2
4	Перпендикулярность прямых и плоскостей	20	КТ № 3
5	Многогранники	12	КТ № 4
6	Векторы в пространстве	6	
7	Итоговое повторение курса геометрии	4	
	Итого	68	

Учащимся предлагается включаться во внеурочную деятельность по предмету через участие в исследовательской работе (написание рефератов, в проектных группах), в различных конкурсах, олимпиадах, проводимых в очных и дистанционных формах.

### **Требования к уровню подготовки учащихся**

В результате освоения курса математики 10 класса учащиеся должны овладеть следующими знаниями, умениями и навыками.

**Личностным результатом** изучения предмета является формирование следующих умений и качеств:

- сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- представление о математической науке как о сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении задач.

**Метапредметным результатом** изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

#### ***Регулятивные УУД:***

- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера, вместе с учителем или самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД;
- с помощью учителя или самостоятельно выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально, или в группе, или с помощью учителя) алгоритм решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по алгоритму, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать алгоритм);
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.

### ***Познавательные УУД:***

- проводить наблюдение и эксперимент, выдвигать гипотезы;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- осуществлять выбор наиболее эффективных и оптимальных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- владеть логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев;
- устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и выводы;
- давать определения понятиям.

### ***Коммуникативные УУД:***

- самостоятельно организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителями и сверстниками, распределять функции и роли участников, взаимодействие и общие способы работы;
- умение работать в группе, паре, находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;
- овладение символическим языком алгебры;
- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- слушать партнёра, формулировать аргументировать и отстаивать своё мнение.

**Предметным результатом** изучения курса является сформированность следующих знаний/умений.

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;

- различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

## Геометрия

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 аппарат;

проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;

вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, площади поверхностей, изученных многогранников;

строить сечения многогранников.

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 реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства

### Место предмета

На изучение предмета отводится 2 часа в неделю. Объем учебного времени: геометрия - 68 часов. Планируется 5 контрольных работ. Преобладающей формой текущего контроля является письменный контроль.

Формы контроля: самостоятельные и контрольные работы.

Принимая во внимание специфику школы, для такого предмета как геометрия обязательными формами текущего контроля устанавливаются *контрольные точки*. Контрольная точка - контрольное мероприятие рубежного контроля, зафиксированное по времени и по форме проведения. Школьным методическим объединением устанавливаются сроки проведения контрольных точек, их тематика и формат проведения. Количество контрольных точек по предмету не должно быть менее четырех в год. Годовая оценка по предмету не может быть выставлена при условии  $2/3$  от общего количества не сданных контрольных точек. Учитель обязан своевременно

осуществить проверку и в течение не более трех дней довести ее результат до сведения обучающихся и их родителей. Информация о сроках проведения и темах контрольных точек выкладывается на сайте образовательной организации.

### Календарно-тематический план

№ п/п	Название разделов и тем	кол-во часов	форма контроля	по факту
1-2	<b>Повторение.</b>	<b>2</b>	СР	
	<b>Аксиомы стереометрии и их следствия.</b>	<b>5ч</b>		
3	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии.	1		
4	Некоторые следствия из аксиом.	1		
5-7	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий.	3	СР	
<b>Гл.1</b>	<b>Параллельность прямых и плоскостей.</b>	<b>19 ч</b>		
8	Параллельные прямые в пространстве.	1		
9-12	Параллельность прямой и плоскости	4	СР	
13	Скрещивающиеся прямые	1		
14	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми.	1		

15	Решение задач по теме: «Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми».	1	МД	
16	Решение задач по теме: «Параллельность прямых и плоскостей».	1		
17	Контрольная работа №1. «Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение прямых, прямой и плоскости».	1	Контрольная точка № 1	30.10
18	Параллельные плоскости	1		
19	Свойства параллельных плоскостей.	1	СР	
20	Тетраэдр.	1		
21	Параллелепипед	1		
23	Задачи на построение сечений	2	СР	
24	Закрепление свойств параллелепипеда	1	СР	
25	Контрольная работа №2	1	Контрольная точка № 2	04.12
26	Зачет 1	1	Зачет	



Гл.2	<b>Перпендикулярность прямой и плоскости</b>	<b>20 ч</b>		
27	Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости.	1		
28	Признак перпендикулярности прямой и плоскости.	1		
29	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости.	1		
30-32	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости.	3	МД, СР	
	<b>Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью.</b>			
33	Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах.	1		
34	Угол между прямой и плоскостью	1	СР	
35-38	Применение ТТП, нахождение угла между прямой и плоскостью	4	СР	
	<b>Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.</b>			
39	Двугранный угол.	1		

40	Признак перпендикулярности двух плоскостей	1		
41	Прямоугольный параллелепипед.	1		
42	Решение задач на свойства прямоугольного параллелепипеда.	1	СР	
43	Повторение. Перпендикулярность прямых и плоскостей.	1		
44	Решение задач	1	СР	
45	Контрольная работа 3. «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1	Контрольная точка № 3	19.02
46	Зачет 2.	1	Зачет	
<b>Гл.3</b>	<b>Многогранники</b>	<b>12 ч</b>		
47	Понятие многогранника.	1		
48	Призма. Площадь поверхности призмы.	1		
49- 50	Повторение теории. Решение задач на вычисление площади поверхности призмы.	2	СР	
51	Пирамида	1		

52	Правильная пирамида	1		
53-54	Решение задач по теме «Пирамида»	2	СР	
55	Усеченная пирамида. Площадь поверхности усеченной пирамиды.	1	тест	
56	Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильных многогранников.	1		
57	Контрольная работа № 4 по теме «Многогранники»	1	Контрольная точка № 4	08.04
58	Зачет №4 по теме «Многогранники. Площадь поверхности призмы, пирамиды».	1	Зачет	
	<b>Векторы в пространстве.</b>	<b>6 ч</b>		
59	Понятие векторов. Равенство векторов.	1		
60	Сложение и вычитание векторов. Сложение нескольких векторов.	1	СР	
61	Умножение вектора на число.	1		
62	Компланарные векторы. Правило	1		

	параллелепипеда			
63	Разложение вектора по трем некопланарным векторам	1		
64	Зачет по теме «Векторы в пространстве»	1	зачет	
	<b>Заключительное повторение курса геометрии 10 класса</b>	<b>4 ч</b>		
65	Аксиомы стереометрии, следствия из аксиом	1		
66	Параллельность прямых и плоскостей.	1		
67	Теорема о трех перпендикулярах, угол между прямой и плоскостью.	1		
68	Контрольная работа № 5	1	КР	
	<b>ИТОГО</b>	<b>68</b>		

### **Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по геометрии.**

#### **Оценка письменных контрольных работ.**

Каждая контрольная работа состоит из нескольких заданий различного уровня сложности, заданиям ставятся в соответствие баллы. Наибольшее количество баллов в каждой работе 10. Оценивание качества выполнения учащимся контрольной работы осуществляется по количеству набранных им баллов. Если задание высокого уровня сложности выполнено не в полном объеме, но решение содержит существенные продвижение в поиске ответа или допущена вычислительная ошибка, приведшая ученика к неправильному ответу, то может присваиваться часть объявленного балла. Баллы суммируются, оценка в журнал выставляется в соответствии с таблицей.

Общеобразовательный класс		Класс с углублённым изучением предмета		Для детей ОВЗ	
Балл	оценка	балл	оценка	балл	оценка
9-10	5	9-10	5	8,5-10	5
7-8,5	4	7,5-8,5	4	6,5-8	4
5-6,5	3	6-7	3	3,5-6	3
Ниже 5 баллов	2	Ниже 6 баллов	2	Ниже 3,5 баллов	2

Учитель может повысить балл за оригинальный ответ на вопрос или нестандартное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий

## 2. Оценка устных ответов.

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.