


Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 412
Петродворцового района
Санкт-Петербурга

ПРИНЯТА

решением Педагогического совета
ГБОУ школы № 412

Протокол № 8
от «21» июня 2019г.

УТВЕРЖДЕНА


Лавренова Е.В.
Директор ГБОУ школы № 412

Приказ № 256-1
от «21» июня 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА


по предмету ГЕОМЕТРИЯ для 11 классов
на 2019/2020 учебный год

Составитель:

Гасанова Ольга Владимировна
учитель математики

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора
по учебно-воспитательной работе


«21» июня 2019 года

г. Петергоф
2019 год

1. Пояснительная записка

1.1. Рабочая программа по геометрии в 11 классе составлена на основе следующих документов:

1. Федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования РФ от 5 марта 2004 года N 1089;
2. Основной образовательной программы среднего общего образования (ФКГОС) ГБОУ школы № 412 (новая редакция), принятой на заседании Педагогического Совета 30.04.2019, протокол №4, утвержденной директором 30.04.2019, приказ № 184-1;
3. Учебного плана школы ООП СОО (ФКГОС) на 2019-2020 учебный год, принятой на заседании Педагогического Совета 30.04.2019, протокол №4, утвержденной директором 30.04.2019, приказ № 184-1.
4. Программы среднего общего образования по математике (базовый уровень).
5. Программы «Геометрия: 10 – 11 класс» для общеобразовательных учреждений, авт. Л. С. Атанасян и др.

1.2. Место и роль курса в учебном плане

Учебный предмет «Геометрия» входит в вариативную часть учебного плана школы на 2019/ 2020 учебный год. Количество часов, отводимых на освоение учебной программы в 11 классе, соответствует учебному плану школы. На изучение геометрии отводится 2 часа в неделю, всего за год - 68 часов. Из них на написание контрольных работ отводится 5 часов.

1.3. УМК

Учебник

Геометрия, 10—11: Учеб. для общеобразоват. учреждений / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.]. — М.: Просвещение, 2009—2012.

Для учителя (преподавателя)

Обязательная

Примерная программа среднего полного общего образования по математике (базовый уровень)

Программа по «Геометрии: 10 – 11 класс.» для общеобразовательных учреждений, авт. Л.С. Атанасян и др.

Федеральный компонент государственного образовательного стандарта основного общего образования РФ от 5 марта 2004 года N 1089

Дополнительная

1. Саакян С. М. Изучение геометрии в 10—11 классах /С. М. Саакян, В. Ф. Бутузов. — М.: Просвещение, 2010.
2. Веселовский С. Б. Геометрия: дидактические материалы по геометрии для 10 класса / С. Б. Веселовский, В. Д. Рябчинская. — М.: Просвещение, 2008.
3. Земляков А. Н. Геометрия в 10 классе: методические рекомендации. — М.: Просвещение, 2002.
4. Зив Б. Г. Задачи по геометрии для 7—11 классов/ Б. Г. Зив, В. М. Мейлер, А. Г. Баханский. — М.: Просвещение, 2003—2008.
5. Высоцкий И.Р., Гушин Д.Д. и др. (под редакцией А.Л. Семенова и И.В. Ященко). ЕГЭ. Математика. Универсальные материалы для подготовки учащихся. «Интеллект-центр», 2012.
6. Гордин Р.К. ЕГЭ 2011. Математика. Задача С 4. - М.: МЦНМО, 2011, 2010.

7. ЕГЭ 2012. Математика. 3000 заданий части В с ответами. Под ред. Яценко И.В., Семёнова А.Л. и др. – М.: Издательство «Экзамен», 2012
8. Ершова А.П. Голобородько В.В. Устная геометрия. 10-11 классы. М.: ИЛЕКСА, 2010.
9. Зив Б.Г. Стереометрия. Устные задачи. 10-11 классы. СПб.: ЧеРо-на-Неве, 2004.
10. Зив Б.Г. Уроки повторения.- СПб: Мир и семья, серия Магистр, 2003.
11. Некрасов В.Б., Гуцин Д.Д., Жигулёв Л.А.. Математика. Учебно-справочное пособие. СПб.: Филиал издательства «Просвещение», 2009.
12. Шарыгин И.Ф., Голубев В.И. Факультативный курс по математике (10 класс). – М.: Просвещение, 2009.
13. Шарыгин И.Ф., Голубев В.И. Факультативный курс по математике (11 класс). – М.: Просвещение, 2009.
14. Глазков Ю. А. Геометрия: рабочая тетрадь для 10-11 классов / Ю. А. Глазков, И. И. Юдина, В. Ф. Бутузов. — М.: Просвещение, 2009—2012.
15. Зив Б. Г. Геометрия: дидактические материалы для 7-11 класса. — М.: Просвещение, 2007—2008.
16. Зив Б. Г. Задачи по геометрии для 7-11 класса. — М.: Просвещение, 2007—2008.

Для ученика:

Геометрия, 10—11: Учеб. для общеобразоват. учреждений / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.]. — М.: Просвещение, 2009—2012.

Материально-техническое обеспечение:

Кабинет оборудован проектором, экраном, стационарным компьютером с выходом в интернет.

1.4. Планируемые результаты

Выпускник 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
- 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.

Выпускник получит возможность оценить:

- 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;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

2. Основное содержание учебного курса

1. Повторение курса геометрии 10 класса – 3 часа

2. Метод координат в пространстве -18 часов

Координаты точки и вектора. Простейшие задачи в координатах. Скалярное произведение векторов. Определение углов в пространстве. Применение метода координат к решению задач.

Основная цель – введение понятие прямоугольной системы координат в пространстве; знакомство с координатно-векторным методом решения задач.

Изучение координат и векторов в пространстве, с одной стороны, во многом повторяет изучение соответствующих тем планиметрии, а с другой стороны, дает алгебраический метод решения стереометрических задач.

В ходе изучения темы целесообразно использовать аналогию между рассматриваемыми понятиями на плоскости и в пространстве. Это поможет учащимся более глубоко и осознанно усвоить изучаемый материал, уяснить содержание и место векторного и координатного методов в курсе геометрии.

3. Цилиндр, конус, шар -16 часов

Цилиндр. Конус. Решение задач. Сфера. Решение задач по теме «Круглые тела».

Основная цель – сформировать представления учащихся о круглых телах, изучить случаи их взаимного расположения, научить изображать вписанные и описанные фигуры.

В данной теме обобщаются сведения из планиметрии об окружности и круге, о взаимном расположении прямой и окружности, о вписанных и описанных окружностях. Здесь учащиеся знакомятся с основными фигурами вращения, выясняют их свойства, учатся их изображать и решать задачи на фигуры вращения. Формированию более глубоких представлений учащихся могут служить задачи на комбинации многогранников и фигур вращения.

4. Объемы тел - 17 часов

Объем прямоугольного параллелепипеда. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объем наклонной призмы. Объем пирамиды и конуса. Объем шара и его частей. Решение задач по теме «Объемы тел».

Основная цель – сформировать представления учащихся о понятиях объема и площади поверхности, вывести формулы объемов и площадей поверхностей основных пространственных фигур, научить решать задачи на нахождение объемов и площадей поверхностей.

Изучение объемов обобщает и систематизирует материал планиметрии о площадях плоских фигур. При выводе формул объемов используется принцип Кавальери. Это позволяет чисто геометрическими методами, без использования интеграла или

предельного перехода, найти объемы основных пространственных фигур, включая объем шара и его частей.

Практическая направленность этой темы определяется большим количеством разнообразных задач на вычисление объемов и площадей поверхностей.

5. Повторение курса - 14 часов

Аксиоматика. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Углы и расстояния в пространстве. Метод координат. Многогранники. Круглые тела. Комбинация тел в пространстве.

3. Виды и формы контроля

Для оценки учебных достижений обучающихся используется:

- **текущий** контроль в виде проверочных работ, математических диктантов, теоретических зачетов, самостоятельных работ и тестов;
- **тематический** контроль в виде контрольных работ;
- **итоговый** контроль в виде контрольной работы.

4. Критерии оценивания

Оценка письменных работ обучающихся

Работа оценивается *отметкой «5»*, если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Оценка устных ответов обучающихся

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 (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);
 - 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.

Общая классификация ошибок

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

1. Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

2. К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

3. Недочетами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

5.Календарно-тематическое поурочное планирование

№ п/п	Название раздела Тема урока	Контроль	Планируемые результаты (предметные, метапредметные, личностные)	Дата	
				План	Факт
1-3	1. Повторение курса геометрии 10 класса- 3 часа (личностные: планирование действий, выражение своих мыслей, аргументация своего мнения, учет мнений соучеников)				
Глава 5. «Метод координат в пространстве» - 18 часов (личностные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов).					
4-5	Координаты точки и вектора	СП	Предметные: Задавать прямоугольную систему координат в пространстве, определять координаты точки и вектора в пространстве, определять радиус-вектор и его координаты, определять и доказывать свойства координат векторов, выполнять действия над векторами в координатной форме, доказывать коллинеарность и компланарность векторов. Доказывать формулу координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками и применять эти формулы при решении задач на вычисления и доказательства свойств геометрических фигур в пространстве. Определять скалярное произведение векторов, угол между векторами, скалярный квадрат, формулировать и доказывать свойства скалярного произведения, теорему о скалярном произведении в координатах, применять полученные формулы при решении задач. Определять и доказывать формулу косинуса угла между векторами, определять направляющий вектор прямой и угол между прямыми в пространстве, вектор нормали к плоскости, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, задавать уравнение плоскости в пространстве, вычислять координаты указанных векторов и величины углов. Вводить при решении задач		
6-9	Простейшие задачи в координатах.	ВП			
10	Решение задач по теме: «Координаты в пространстве»	СР			
11	Контрольная работа № 1 по теме «Координаты в пространстве»				
12-13	Скалярное произведение векторов.	СР			
14-16	Определение углов в пространстве	СР			
17-19	Применение метода координат к решению задач	ПР			
20	Зачетная работа № 1				
21	Контрольная работа № 2 по теме «Метод координат»				

			<p>прямоугольную систему координат, определять координаты необходимых точек, применять формулы для вычисления углов и расстояний в пространстве.</p> <p>Метапредметные: проводить сравнение классификацию по заданным критериям; строить речевые высказывания в устной и письменной форме</p>		
<p>Глава №6. «Цилиндр, конус, шар» - 17 часов (личностные: планирование действий, выражение своих мыслей, аргументация своего мнения, учет мнений соучеников, контролировать действия партнера).</p>					
22-24	Цилиндр	СР	<p>Предметные: Определять цилиндрическую поверхность, цилиндр, элементы цилиндра, виды сечений цилиндра, определять цилиндр как фигуру вращения, формулировать и доказывать теорему о площади боковой и полной поверхности, решать задачи на вычисление и доказательства. Определять коническую поверхность, конус, элементы конуса, усеченный конус и его элементы, виды сечений конуса, определять конус и усеченный конус как фигуру вращения, формулировать и доказывать теорему о площади боковой и полной поверхности, решать задачи на вычисление и доказательства. Определять сферическую поверхность, элементы сферы, виды сечений, формулировать теорему о площади поверхности сферы, формулировать и выводить уравнение сферы, решать задачи на вычисление и доказательства. Находить элементы вписанных и описанных тел, решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с формулами площадей поверхностей.</p> <p>Метапредметные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок.</p>		
25-28	Конус	СР			
29-31	Решение задач	ПР			
32-34	Сфера	СР			
35-36	Решение задач по теме: «Круглые тела»	ВП			
37	Зачетная работа № 2				
38	Контрольная работа № 3 по теме «Круглые тела»				

Глава 7. «Объемы тел» - 17 часов (личностные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве)					
39-40	Объем прямоугольного параллелепипеда	ВП	<p>Предметные: Формулировать и доказывать теоремы об объеме прямоугольного параллелепипеда, прямой призмы, цилиндра, конуса, пирамиды, шара и его частей; применять полученные формулы при решении задач на вычисления и доказательства. Определять шар, шаровой сегмент, шаровой сектор, формулировать и доказывать теоремы об объеме шара и его частей, применять полученные формулы при решении задач на вычисления и доказательства. Решать задачи комбинированного характера на вычисление площадей поверхности и объемов геометрических тел и их комбинаций.</p> <p>Метапредметные: проводить сравнение классификацию по заданным критериям; строить речевые высказывания в устной и письменной форме</p>		
41-43	Объем прямой призмы и цилиндра.	СР			
44-45	Объем наклонной призмы	СР			
46-48	Объем пирамиды и конуса	СР			
49-51	Объем шара и его частей	СР			
52-53	Решение задач по теме: «Объемы тел»	ПР			
54	Зачетная работа № 3				
55	Контрольная работа № 4 «Объемы тел»				
Повторение курса — 13 часов (личностные: планирование действий, выражение своих мыслей, аргументация своего мнения, учет мнений соучеников; контролировать действия партнера).					
56	Аксиоматика. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве	Тест	<p>Предметные: Формулировать аксиомы пространства и основные теоремы, определяющие взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, распознавать на чертежах, доказывать параллельность и перпендикулярность прямых, прямых и плоскостей, двух плоскостей в пространстве, применять данные теоремы при решении стереометрических задач на вычисление и доказательство. Определять углы и расстояния в пространстве, вычислять, используя признаки и теоремы, использовать координатный метод в пространстве и соответствующий алгоритм и формулы. Определять виды многогранников, формулировать теоремы, связанные с многогранниками,</p>		
57-59	Углы и расстояния в пространстве. Метод координат.	Тест			
60-62	Многогранники.	Тест			
63-64	Круглые тела.	тест			
65	Итоговая контрольная работа				
66-68	Решение задач на комбинацию геометрических тел и	СП,ВП			

	многогранников		формулами площадей поверхности и объемов, применять эти формулы при решении различных видов задач. Метапредметные: осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы		
--	----------------	--	---	--	--

Принятые сокращения:

СП – самопроверка

ВП – взаимопроверка

СР – самостоятельная работа

ПР – проверочная работа