



АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА НИЖНЕГО НОВГОРОДА

Департамент образования

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Лицей № 38»**

Согласовано:
Научно-методический совет

« ___ » _____ 2017 г.

Утверждаю:
Директор МАОУ «Лицей № 38»
И.Д. Кучерова

« ___ » _____ 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**учебного предмета «Геометрия»
10-11 класс**

2017 г.

Содержание

Пояснительная записка _____	3
Общая характеристика учебного предмета _____	3
Цели _____	3
Задачи _____	4
Обще-учебные умения, навыки и способы деятельности _____	4
Место предмета в учебном плане _____	6
Содержание учебного предмета _____	7
10 класс _____	7
11 класс _____	8
Требования к уровню подготовки выпускников _____	9
Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков по предмету «Геометрия» _____	10
Оценка письменных контрольных работ _____	10
Оценка устных ответов _____	10
Общая классификация ошибок _____	11
Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение _____	13
Список литературы для учителя _____	13
Интернет ресурсы _____	14
Материально-техническое обеспечение образовательного процесса _____	15
Список литературы для учащихся _____	16
Учебно-тематическое планирование _____	17
10 класс _____	17
11 класс _____	22

Пояснительная записка

Настоящая программа по геометрии для 10 - 11 классов составлена на основе:

- Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования, утвержденного приказом Министерства образования Российской Федерации №1089 от 05.03.2004;
- примерной программы для общеобразовательных учреждений по геометрии к УМК Атанасяна Л.С. для 10 - 11 классов (составитель Бурмистрова Т. А. – М.: Просвещение, 2016).

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и показывает распределение учебных часов по разделам курса.

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся 10 - 11 классов средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик.

Тем самым данная рабочая программа содействует сохранению единого образовательного пространства, не сковывая творческой инициативы учителей, предоставляет широкие возможности для реализации различных подходов к построению учебного курса.

Общая характеристика учебного предмета

При изучении курса математики на базовом уровне продолжается и получает развитие содержательная линия: **«Геометрия»**.

Цели

Изучение геометрии в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих **целей**:

- **развитие** у обучающихся пространственного воображения и логического мышления путем систематического изучения свойств геометрических фигур на плоскости и в пространстве и применения этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера;
- **формирование представлений**, несущих в себе меж предметные знания, которые находят применение как в различных математических дисциплинах, так и в смежных предметах; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;

- **развитие** геометрической интуиции, алгоритмической культуры, способности сочетать наглядность со строгостью доказательств при решении задач, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- **овладение математическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- **воспитание** средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Задачи

В рамках указанной содержательной линии решаются следующие **задачи**:

- изучение свойств пространственных тел;
- формирование умения применять полученные знания для решения практических задач.

Поставленные задачи и цели решаются на основе применения различных форм работы (индивидуальной, групповой, фронтальной), ориентированных на рациональное сочетание устных и письменных видов работ, на развитие речи учащихся, на формирование у них навыков умственного труда – планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическую оценку результатов.

Обще-учебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе освоения содержания геометрического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

- построения и исследования геометрических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;
- выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на геометрическом материале;
- выполнения расчетов практического характера;
- использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;
- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;

- самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

Место предмета в учебном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение геометрии в 10 - 11 классах отводится 134 часа из расчёта 2 часа в неделю, 68 недель.

Срок реализации рабочей учебной программы – два учебных года.

Ведущими методами обучения в 10-11 классах являются: поисковый, объяснительно-иллюстративный и репродуктивный.

Элементы технологий, используемых на уроках: личностно ориентированное обучение, обучение с применением опорных схем, ИКТ.

Уровень обучения - базовый.

Формы промежуточной аттестации: контрольные и экзаменационные работы.

Содержание учебного предмета

10 класс

1. Введение в стереометрию (3 часа)

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

Основная цель – познакомить учащихся с содержанием курса стереометрии, с основными понятиями и аксиомами, принятыми в данном курсе, вывести первые следствия из аксиом, дать представление о геометрических телах и их поверхностях, об изображении пространственных фигур на чертеже, о прикладном значении геометрии.

2. Параллельность прямых и плоскостей (17 часов)

Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед.

Основная цель – сформировать представления учащихся о возможных случаях взаимного расположения двух прямых в пространстве, прямой и плоскости, изучить свойства и признаки параллельности прямых и плоскостей.

3. Перпендикулярность прямых и плоскостей (22 часа)

Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Трехгранный угол. Перпендикулярность плоскостей.

Основная цель – ввести понятия перпендикулярности прямых и плоскостей, изучить признаки перпендикулярности прямой и плоскости, двух плоскостей.

4. Многогранники (19 часов)

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

Основная цель – познакомить учащихся с основными видами многогранников (призма, пирамида, усеченная пирамида), с формулой Эйлера для выпуклых многогранников, с правильными многогранниками и элементами их симметрии.

5. Повторение. Решение задач (5 часов)

Аксиомы геометрии. Геометрия треугольника. Геометрия четырехугольника. Геометрия окружности, круга. Площади поверхностей многогранников.

Основная цель – систематизация знаний по темам, изученным в 10 классе.

6. Резерв (2 часа)

11 класс

1. Векторы в пространстве (6 часов)

Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов в пространстве. Умножение вектора на число в пространстве. Компланарные векторы.

Основная цель – закрепить известные обучающимся из курса планиметрии сведения о векторах и действиях над ними, ввести понятие компланарных векторов в пространстве и рассмотреть вопрос о разложении любого вектора по трем данным некопланарным векторам.

2. Метод координат в пространстве (15 часов)

Координаты точки и координаты вектора. Скалярного произведения векторов.

Основная цель – сформировать умение обучающихся применять векторно - координатный метод к решению задач на вычисление углов между прямыми и плоскостями и расстояний между двумя точками, от точки до плоскости.

3. Цилиндр, конус, сфера, шар (16 часов)

Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы. Взаимное расположение сферы и прямой. Сфера, вписанная в цилиндрическую поверхность. Сфера, вписанная в коническую поверхность

Основная цель – дать обучающимся систематические сведения о основных телах и поверхностях вращения- цилиндре, конусе, сфере, шаре.

4. Объёмы тел (18 часов)

Объём прямоугольного параллелепипеда. Объём прямой призмы и цилиндра. Объём наклонной призмы, пирамиды, конус. Объём шара и площадь сферы. Объёмы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.

Основная цель – ввести понятие объема тела и вывести формулы для вычисления объемов основных многогранников и круглых тел, изученных в курсе стереометрии.

5. Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии (11 часов=2 часа в конце I полугодия + 9 часов в конце II полугодия)

Повторение: векторы в пространстве, цилиндр, конус, сфера, объём прямой призмы и цилиндра, объём наклонной призмы, пирамиды, конуса, объём шара и площадь сферы.

Основная цель – систематизировать основные сведения о геометрических фигурах на плоскости и в пространстве, их свойствах и метрических соотношениях.

6. Резерв (2 часа)

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения курса МАТЕМАТИКИ на базовом уровне в старшей школе ученик должен

знать/понимать:

- 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;
- 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 в различных областях человеческой деятельности;
- различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

ГЕОМЕТРИЯ

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.

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков по предмету «Геометрия»

Оценка письменных контрольных работ

Ответ оценивается **отметкой «5»**, если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обоснованиях 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;
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах.

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах, 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.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное 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.

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, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Общая классификация ошибок

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

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.

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.

Недочетами являются:

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

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение

Список литературы для учителя

Литература для учителя основная

1. Атанасян Л. С. Геометрия: 10-11. Учебник для общеобразовательных учреждений. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев, Э. Г. Позняк, И. И. Юдина. - М.: Просвещение, 2014.
2. Бурмистрова Т. А. Программы для общеобразовательных учреждений: Геометрия 10-11 кл./ сост. Бурмистрова Т. А. - М.: Просвещение, 2016.
3. Бутузов В. Ф. Геометрия. Рабочая программа к учебнику Л. С. Атанасяна и других. 10-11 классы: пособие для учителей общеобразов. учреждений / В. Ф. Бутузов. – М.: Просвещение, 2011.
4. Зив Б. Г. Геометрия: дидакт. Материалы: 7-11 кл. / Б. Г. Зив, В. М. Мейлер. – М.: Просвещение, 2011-2016.
5. Глазков Ю. А. Геометрия: рабочая тетрадь для 10 класса / Ю. А. Глазков, И. И. Юдина, В. Ф. Бутузов. – М.: Просвещение, 2008-2016.
6. Глазков Ю. А. Геометрия: рабочая тетрадь для 11 класса / Ю. А. Глазков, И. И. Юдина, В. Ф. Бутузов. – М.: Просвещение, 2008-2016.
7. Зив Б. Г. Геометрия: дидактические материалы по геометрии для 10 класса. – М.: Просвещение, 2008-2016.
8. Зив Б. Г. Геометрия: дидактические материалы по геометрии для 11 класса. – М.: Просвещение, 2008-2016.

Дополнительная литература для учителя

1. Атанасян Л. С. Изучение геометрии в 10-11 классах: метод. рекомендации: кн. для учителя / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков и др. - М.: Просвещение, 2011.
2. Единый государственный экзамен. Математика. Учебно-тренировочные материалы для подготовки учащихся / ФИПИ-М.: Интеллект-Центр, 2011-2016.
3. Зив Б. Г., Мейлер В. М. Дидактические материалы по геометрии для 10 кл. – М.: Просвещение, 2011.
4. Мищенко Т. М. Геометрия. Тематические тесты. 10-11 класс / Т. М. Мищенко, А. Д. Блинков. – М.: Просвещение, 2011-2016.
5. С. М. Саакян, В. Ф. Бутузов. Изучение геометрии в 10 – 11 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2011.
6. Обучение решению задач как средство развития учащихся: Из опыта работы: Методическое пособие для учителя.- Киров: Изд-во ИУУ, 1999.
7. Полтавская Г. Б. Математика. 5-11 классы: проблемно-развивающие задания, конспекты уроков, проекты / авт.-сост. Г. Б. Полтавская. – Волгоград: Учитель, 2010.
8. Научно-теоретический и методический журнал «Математика в школе».
9. Ежедневное учебно-методическое приложение к газете «Первое сентября» Математика.

10. Ковалева Г. И, Мазурова Н. И. Геометрия. 10-11 классы: тесты для текущего и обобщающего контроля. – Волгоград: Учитель, 2006.
11. Б. Г. Зив, В. М. Мейлер, А. П. Баханский. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов. – М.: Просвещение, 2003.
12. Дорофеев Г. В. и др. Оценка качества подготовки выпускников средней (полной) школы по математике. - М.: Дрофа, 2002.
13. Федеральный компонент государственного стандарта среднего (полного) общего образования по математике / Вестник образования - 2004 - № 14 - с.107-119.
14. Смирнова И. М., Смирнов В. А. Геометрия 10-11 (базовый и профильный уровни) - М.: Мнемозина, 2009-2015.
15. Тестовые задания для подготовки к ЕГЭ по математике / Е.А. Семенко и др.- Краснодар: Просвещение-Юг, 2011-2016.
16. ЕГЭ: 3000 задач с ответами по математике. Все задания группы В / А.Л. Семенов и др. – М.: Экзамен, 2011-2016.

Медиаресурсы

1. Учебное пособие Уроки геометрии Кирилла и Мефодия 10 класс.
2. Учебное пособие Уроки геометрии Кирилла и Мефодия 11 класс.
3. Учебное пособие Живая математика.

Интернет ресурсы

<http://www.ed.gov.ru> – Сайт Министерства образования РФ.

<http://www.obrnadzor.gov.ru/attestat/> - Федеральная служба по надзору в сфере образования (государственная итоговая аттестация школьников).

<http://www.prosv.ru> - сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»).

<http://www.mnemozina.ru> - сайт издательства Мнемозина (рубрика «Математика»).

<http://www.drofa.ru> - сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика»).

<http://www.edu.ru> - центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведении эксперимента.

<http://www.ed.gov.ru> - на сайте представлена нормативная база: в хронологическом порядке расположены законы, указы, которые касаются как общих вопросов образования так и разных направлений модернизации.

<http://www.ege.edu.ru> - сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.

<http://www.internet-scool.ru> – сайт школы издательства Просвещение. Учебный план разработан на основе федерального базисного учебного плана для общеобразовательных учреждений РФ и представляет область знаний «Математика». На сайте представлены Интернет-уроки по алгебре и началам анализа и геометрии, которые включают подготовку сдачи ЕГЭ.

<http://www.intellecctntre.ru> – сайт издательства «Интеллект - Центр» содержит учебно-тренировочные материалы для подготовки к ЕГЭ по математике, сборники тестовых заданий.

<http://kyat.mccme.ru/> - научно-популярный физико-математический журнал «Квант».

<http://abitru.ru/distance/zftshl.html> - заочная физико-математическая школа при МФТИ.

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

1. Учебно-практическое оборудование:

- раздаточный материал для самостоятельных, контрольных, зачетных, практических и творческих работ, а так же для проведения тестов по материалам ГИА, ЕГЭ и Централизованного тестирования (полный перечень см. паспорт кабинета математики);
- разработки тем (полный перечень см. паспорт кабинета математики);
- таблицы по темам (полный перечень см. паспорт кабинета математики);
- модели геометрических плоских и пространственных фигур (полный перечень см. паспорт кабинета математики).

2. Медиаресурсы:

- универсальный математический решатель;
- геометрия 10-11 виртуальный наставник;
- стереоскопическая обучающая среда;
- генератор самостоятельных работ;
- интерактивный курс подготовки к ЕГЭ математика;
- стереометрия из серии «открытая математика»;
- библиотека «Кванта»;

3. Технические средства обучения:

- компьютер;
- МФУ;
- колонки;
- мультимедийный проектор;
- интерактивная доска.

4. Информационные ресурсы:

- универсальный математический РЕШАТЕЛЬ;
- интерактивный курс подготовки к ЕГЭ;
- alexlarin.net;
- mathege.ru;
- mat-ege.ru;
- alleng.ru;
- fipi.ru;
- dnevnik.ru;
- niro.nnov.ru.

Список литературы для учащихся

Литература для учащихся основная

1. Атанасян Л. С. Геометрия: 10-11. Учебник для общеобразовательных учреждений. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев, Э. Г. Позняк, И. И. Юдина. - М.: Просвещение, 2014.
2. Атанасян Л. С. Геометрия: рабочая тетрадь: 10 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков, И. И. Юдина. – М.: Просвещение, 2011-2016.
3. Глазков Ю. А. Геометрия: рабочая тетрадь для 11 класса / Ю. А. Глазков, И. И. Юдина, В. Ф. Бутузов. – М.: Просвещение, 2008-2016.
4. Зив Б. Г. Геометрия: дидакт. материалы: 10 кл. / Б. Г. Зив, В. М. Мейлер. – М.: Просвещение, 2011-2016.

Дополнительная литература для учащихся

1. Мантуленко В. Г. Кроссворды для школьников. Математика / В. Г. Мантуленко, О. Г. Гетманенко. – Ярославль: Академия развития, 1998.
2. Стройк Д. Я. Краткий очерк истории / Ю. Я. Стройк. – М.: Наука, 1984.
3. Черкасов О. Ю. Математика. Справочник / О.Ю.Черкасов, А.Г.Якушев. -М.: АСТ-ПРЕСС ШКОЛА, 2006
4. Широков П. А. Краткий очерк основ геометрии Лобачевского / П. А. Широков. – М.: URSS, 2009.
5. Энциклопедия для детей. Т.11. Математика / гл. ред. М. Д. Аксенова. – М.: Аванта+, 2002.
6. Энциклопедия. Я познаю мир. Великие ученые. – М.: АСТ, 2003.
7. Энциклопедия. Я познаю мир. Математика. – М.: АСТ», 2003.

Информационные средства (Интернет-ресурсы):

<http://ilib.mirrorl.mccme.ru/>
<http://window.edu.ru/window/library/>
<http://www.problems.ru/>
<http://kvant.mirrorl.mccme.ru/>
<http://www.etudes.ru/>

Учебно-тематическое планирование

10 класс

2 часа в неделю, всего 68 часов

В общеобразовательном 10 классе предмет «Геометрия» изучается по учебнику: Геометрия 10 – 11 класс, базовый и профильный уровни, автор: Атанасян Л.С. и др. – М.: Просвещение, 2014.

Основой предлагаемого планирования является примерное тематическое планирование под редакцией Атанасяна Л.С., что соответствует обязательному минимуму содержания среднего (полного) образования, утвержденного приказом Министерства образования Российской Федерации № 1089 от 05.03.2004.

№ урока	Основное содержание материала	Кол – во часов	Коррек- тировка	Дата
	<u>Введение в стереометрию</u>	<u>3</u>		
1	1. Предмет стереометрии п. 1 2. Аксиомы стереометрии п. 2	1		
2	3. Некоторые следствия из аксиом п. 3	1		
3	Решение задач по теме «Введение в стереометрию»	1		
	<u>Глава 1: Параллельность прямых и плоскостей</u>	<u>17</u>		
4	Взаимное расположение прямых в пространстве (3 часа): 1. Взаимное расположение двух прямых в пространстве п. 4,7	1		
5	2. Параллельные прямые в пространстве п. 4	1		
6	3. Скрещивающиеся прямые: признак скрещивающихся прямых п. 7	1		
	Параллельность прямой и плоскости (5 часов):			
7	1. Взаимное расположение прямой и плоскости п. 6 2. Признак параллельности прямой и плоскости п. 6	1		
8	3. Угол между двумя прямыми: 3.1. Угол между скрещивающимися прямыми п. 7	1		
9	3.2. Углы с со направленными сторонами п. 8 3.3. Угол между двумя пересекающимися прямыми п.9	1		

№ урока	Основное содержание материала	Кол – во часов	Коррек- тировка	Дата
10	Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости»	1		
11	<i>Контрольная работа № 1 по теме «Параллельность прямой и плоскости»</i>	1		
12	Параллельность плоскостей (7 часов): 1. Взаимное расположение двух плоскостей в пространстве п. 10 2. Признак параллельности двух плоскостей п. 10	1		
13	3. Свойства параллельных плоскостей п. 11	1		
14	Решение задач по теме «Параллельность плоскостей»	1		
15	Тетраэдр. Параллелепипед. Построение сечений 1. Тетраэдр п. 12 2. Параллелепипед п. 13	1		
16, 17	3. Построение сечений многогранников п. 14	2		
18	<i>Контрольная работа № 2 по теме «Параллельность плоскостей»</i>	1		
19	Решение задач по теме «Параллельность в пространстве»	1		
20	Обобщающий урок	1		
21, 22	<u>Глава 2: Перпендикулярность прямых и плоскостей</u> Перпендикулярность прямой и плоскости (7 часов): 1. Перпендикулярные прямые в пространстве п. 15 2. Перпендикулярность прямой и плоскости п. 16 3. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости п. 16	<u>22</u> 2		
23, 24	4. Признак перпендикулярности прямой и плоскости п. 17	2		
25, 26	5. Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости п. 18	2		
27	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости»	1		

№ урока	Основное содержание материала	Кол – во часов	Коррек- тировка	Дата
28	Перпендикуляр и наклонные (8ч): 1. Расстояние от точки до плоскости п. 19	1		
29, 30	2. Угол между прямой и плоскостью п. 21	2		
31	3. Теорема о трех перпендикулярах п. 20	1		
32-33	Решение задач по теме «Перпендикуляр и наклонные»	2		
34	<i>Контрольная работа № 3 по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости»</i>	1		
35	Обобщающий урок	1		
36	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей (7 часов): 1. Двугранный угол п. 22	1		
37	2. Перпендикулярные плоскости п. 23 3. Признак перпендикулярности двух плоскостей п. 23	1		
38	4. Прямоугольный параллелепипед п. 24 5. Свойства прямоугольного параллелепипеда п. 24	1		
39	Трехгранный угол п. 25	1		
40	Многогранный угол п. 26	1		
41	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве»	1		
42	Обобщающий урок	1		
	<u>Глава 3: Многогранники</u>	<u>19</u>		
43	Многогранник (1 час): 1. Понятие многогранника п. 27 2. Геометрическое тело п. 28 3. Теорема Эйлера п. 29	1		
44	Призма (4 часа): 1. Основные понятия и виды п. 30 2. Формулы вычисления площади боковой поверхности п. 30	1		
45	3. Пространственная теорема Пифагора п. 31	1		

№ урока	Основное содержание материала	Кол – во часов	Коррек- тировка	Дата
46	4. Формулы вычисления объема (без вывода) п. 76	1		
47	Решение задач по теме «Призма»	1		
48	Пирамида (4 часа): 1. Определение, элементы, виды п. 32	1		
49	2. Правильная пирамида п. 33 3. Формула вычисления площади боковой поверхности правильной пирамиды п. 33	1		
50	4. Формула вычисления объема (без вывода) п. 80	1		
51	Решение задач по теме по теме «Пирамида»	1		
52	Усеченная пирамида (4 часа): 1. Определение, элементы, виды п. 34 2. Некоторые свойства правильной усеченной пирамиды п. 34	1		
53	3. Формула вычисления площади боковой поверхности правильной усеченной пирамиды п. 34	1		
54	4. Формула вычисления объема (без вывода) п. 80	1		
55	Решение задач по теме «Усеченная пирамида»	1		
56	Правильные многогранники (6 часов): 1. Симметрия в пространстве п. 35	1		
57	2. Понятие правильного многогранника п. 36 3. Элементы симметрии правильных многогранников п. 37	1		
58	Решение задач по теме «Многогранники»	1		
59	<i>Контрольная работа № 4 по теме «Многогранники»</i>	1		
60	Решение задач по теме «Многогранники»	1		
61	Обобщающий урок	1		
62	<u>Итоговое повторение</u> Итоговое повторение: аксиомы стереометрии	<u>5</u> 1		
63, 64	Итоговое повторение: параллельность прямых и плоскостей	2		

№ урока	Основное содержание материала	Кол – во часов	Коррек- тировка	Дата
65, 66	Итоговое повторение: перпендикулярность прямых и плоскостей	2		
67, 68	<u>Резерв</u>	<u>2</u>		

Учебно-тематическое планирование

11 класс

2 часа в неделю, всего 68 часов

В общеобразовательном 11 классе предмет «Геометрия» изучается по учебнику: Геометрия 10 – 11 класс, базовый и профильный уровни, автор: Атанасян Л.С. и др. – М.: Просвещение, 2014.

Основой предлагаемого планирования является примерное тематическое планирование под редакцией Атанасяна Л.С., что соответствует обязательному минимуму содержания среднего (полного) образования, утвержденного приказом Министерства образования Российской Федерации № 1089 от 05.03.2004.

№ урока	Основное содержание материала	Кол-во часов	Корректировка	Дата
	<u>Глава 1 (IV): Векторы в пространстве</u>	<u>6</u>		
1	Понятие вектора в пространстве (1 час): 1. Понятие вектора п. 38 2. Равенство векторов п. 39	1		
2	Сложение и вычитание векторов в пространстве п. 40, 41	1		
3	Умножение вектора на число в пространстве п. 42	1		
4	Компланарные векторы (2 часа): 1. Компланарные векторы п. 43 2. Правило параллелепипеда п. 44	1		
5	3. Разложение вектора по трем некопланарным векторам п. 45	1		
6	<i>Контрольная работа №1 по теме «Векторы в пространстве»</i>	1		
	<u>Глава 2 (V): Метод координат в пространстве</u>	<u>15</u>		
7	Координаты точки и координаты вектора (6 часов): 1. Прямоугольная система координат в пространстве п. 46	1		
8	2. Координаты вектора п. 47	1		
9, 10	3. Связь между координатами векторов и координатами точек п. 48	2		
11, 12	4. Простейшие задачи в координатах п. 49	2		
	Скалярного произведения векторов (7 часов):			
13	1. Угол между векторами п. 50	1		

№ урока	Основное содержание материала	Кол-во часов	Корректировка	Дата
14, 15	2. Скалярное произведение векторов п. 51	2		
16, 17	3. Вычисление углов между прямыми и плоскостями п. 52	2		
18	4. Уравнение плоскости п. 53*	1		
19	5. Решение задач по теме: «Уравнение плоскости»	1		
20	<i>Контрольная работа № 2 по теме «Метод координат в пространстве»</i>	1		
21	Обобщающий урок	1		
	Глава 3 (VI): Цилиндр, конус, шар	16		
	Цилиндр (3 часа):			
22	1. Понятие цилиндра п. 59	1		
23, 24	2. Площадь поверхности цилиндра п. 60	2		
	Конус (4 часа):			
25	1. Понятие конуса п. 61	1		
26	2. Площадь поверхности конуса п. 62	1		
27	3. Усеченный конус п. 63	1		
28	4. Решение задач по теме: «Конус»	1		
	Сфера (7 часов):			
29	1. Сфера и шар п. 64	1		
30	2. Уравнение сферы п. 65	1		
31	3. Взаимное расположение сферы и плоскости п. 66	1		
32	4. Касательная плоскость к сфере п. 67	1		
33	5. Площадь сферы п. 68	1		
34	6. Взаимное расположение сферы и прямой. Сфера, вписанная в цилиндрическую поверхность. Сфера, вписанная в коническую поверхность п. 69*, 70*, 71*	1		
35	7. Решение задач по теме: «Сфера»	1		
36	<i>Контрольная работа № 3 по теме «Цилиндр, конус, шар»</i>	1		
37	Обобщающий урок	1		

№ урока	Основное содержание материала	Кол-во часов	Корректировка	Дата
	<u>Глава VII: Объёмы тел</u>	<u>18</u>		
38	Объём прямоугольного параллелепипеда (3 часа): 1. Понятие объёма п. 74	1		
39, 40	2. Объём прямоугольного параллелепипеда п. 75	2		
	Объём прямой призмы и цилиндра (2 часа):			
41	1. Объём прямой призмы п. 76	1		
42	2. Объём цилиндра п. 77	1		
	Объём наклонной призмы, пирамиды, конуса (5 часов):			
43	1. Вычисление объёмов тел с помощью интеграла п. 78	1		
44	2. Объём наклонной призмы п. 79	1		
45	3. Объём пирамиды п. 80	1		
46	4. Объём конуса п. 81	1		
47	5. Решение задач по теме: «Объём наклонной призмы, пирамиды, конуса»	1		
	Объём шара и площадь сферы (5 часов):			
48	1. Объём шара п. 82	1		
49	2. Решение задач по теме: «Объём шара»	1		
50	3. Объём шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора п. 83	1		
51	4. Площадь сферы п. 84*	1		
52	5. Решение задач по теме: «Объём шара и площадь сферы»	1		
53	<i>Контрольная работа № 3 (7) по теме «Объёмы тел»</i>	1		
54	Решение задач по теме: «Объёмы тел»	1		
55	Обобщающий урок	1		
	<u>Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии</u>	<u>11</u>		
56, 57	1. Повторение: векторы в пространстве	2		
58, 59	2. Повторение: цилиндр	2		
60, 61	3. Повторение: конус	2		
62, 63	4. Повторение: сфера	2		
64 – 66	5. Повторение: объём призмы, цилиндра, пирамиды, конуса	3		

№ урока	Основное содержание материала	Кол- во часов	Корректи- ровка	Дата
67, 68	<u>Резерв</u>	<u>2</u>		