

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
Ханты-Мансийского района  
«Средняя общеобразовательная школа п. Сибирский»

«Рассмотрено»  
Руководитель МО   
Ю.И.Головченко  
протокол заседания МО № 1 от 30.08.2017г.

Приложение 1 к ООП СОО  
МКОУ ХМР «СОШ п. Сибирский»  
Приказ №249 от 31 августа 2017г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ  
«ГЕОМЕТРИЯ»**

**ДЛЯ 10-11 КЛАССОВ  
УЧИТЕЛЯ**

**ГОЛОВЧЕНКО НАТАЛЬИ ВИКТОРОВНЫ  
КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ: ВСЕГО 140, В НЕДЕЛЮ 2  
НА 2017-2018 УЧЕБНЫЙ ГОД**

п. Сибирский  
2017 г.

## 1. Пояснительная записка.

Нормативно правовая база для составления рабочей программы:

- Приказ Минобразования России “Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего общего образования” от 5 марта 2004 г. № 1089.
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования на 2017-2018 учебный год .
- Учебный план школы на 2017-2018 учебный год

Календарно-тематическое планирование составлено на основе нормативных документов:

- Федеральный компонент государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего общего образования - М.: Дрофа, 2004
- Примерной программы основного общего образования и авторской программы Атанасян Л.С..
- Федеральный базисный учебный план для среднего общего образования

Рабочая программа создавалась с опорой на «Примерную программу среднего общего образования математике базовый уровень» (утверждена приказом Минобразования России от 09.03.04. № 1312) и авторскую программу для общеобразовательных школ с базовым изучением математики Л.С.Атанасяна, М., Просвещение, 2014.

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения геометрии на этапе среднего общего образования отводится не менее 70 часов из расчета 2 часа в неделю.

В 10-11 классе обобщаются известные учащимся сведения о векторах и действиях над ними, понятие компланарных векторов в пространстве, разложение любого вектора по трем данным некомпланарным векторам, формируется умение применять векторно-координатный метод к решению задач на вычисление углов между прямыми и плоскостями и расстояний между двумя точками, от точки до плоскости, систематизируются сведения об основных телах и поверхностях вращения – цилиндре, конусе, сфере, шаре, формулы для вычисления объемов. В ходе знакомства с теоретическим материалом темы значительно развиваются пространственные представления учащихся, в ходе решения задач продолжается формирование логических и графических умений школьников.

Для реализации программы выбран учебно-методический комплект: Атанасян, Л. С, Геометрия: учебник для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. - М.: Просвещение, 2010. Учебник соответствует федеральным компонентам Государственного стандарта общего образования по математике. В нем реализован принцип преемственности традиций российского образования в области геометрии. Он характеризуется доступностью изложения материала, сочетающейся с достаточной строгостью, краткостью, схематичностью. Его отличает хорошо подобранная система задач, включающая типовые задачи к каждому параграфу, дополнительные задачи к каждой главе и задачи повышенной трудности в конце учебника.

Рабочая программа рассчитана по 68 часов в 10 -11 классах.

Формами промежуточной и итоговой аттестации являются:

- контрольная работа;
- зачет;
- самостоятельная работа;
- диктант;
- тест.

Изучение геометрии в 10-11 классов на базовом уровне направлено на достижение следующих *целей*:

-формировании у учащихся гражданской ответственности и правового самосознания, духовности и культуры, самостоятельности. Инициативности, способности к успешной социализации;

-дифференциация обучения с широкими возможностями построения старшеклассниками индивидуальных образовательных программ в соответствии с их способностями, склонностями и потребностями;

-обеспечения равных возможностей для их последующего профессионального образования и профессиональной деятельности с учетом потребностей рынка труда;

*в метапредметном направлении*

-формирование представлений о математике как об универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;

-развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности и возможного последующего обучения;

-овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне;

-воспитание средствами математики культуры личности, понимание значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры.

*в предметном направлении* овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

-построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;

-выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом 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.

В рабочей программе предусмотрено 5 контрольных работ.

Преобладающие формы организации учебной работы учащихся: фронтальная, индивидуальная, парная, реже групповая.

## **2.Содержание программы**

*Прямые и плоскости в пространстве.* Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство).

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью.

Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла.

Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми.

Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции многоугольника. Изображение пространственных фигур.

*Многогранники.* Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.

Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.

Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.

Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире.

Сечения куба, призмы, пирамиды.

Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

Учебный план

1. Введение. Аксиомы стереометрии - 5 ч.
2. Параллельность прямых и плоскостей - 19 ч.
3. Перпендикулярность прямых и плоскостей - 20 ч.
4. Многогранники - 15 ч.
5. Векторы в пространстве - 7 ч.
6. Повторение - 4 ч.

Повторение курса 10 класса - 4 ч.

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

Метод координат в пространстве - 18 ч.

Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты точки и координаты вектора.

Связь между координатами векторов и координатами точек. Простейшие задачи в координатах. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.

Движение - 6 ч.

Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос

Цилиндр, конус, шар - 20 ч.

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.

Объемы тел - 19 ч.

Объем прямоугольного параллелепипеда. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы. Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.

Обобщающее повторение курса геометрии 10-11 класса - 7 ч.

Контрольные работы завершают изучение тем: «Метод координат в пространстве», «Движение», «Цилиндр, конус, шар», «Объемы тел», «Итоговая контрольная работа».

Для итогового повторения и успешной подготовки к экзамену по математике организуется повторение всех тем, изученных на старшей ступени школы в виде разноуровневой тестовой работы.

### **3. Требования к уровню подготовки выпускников.**

Координаты и векторы. Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.

Многогранники. Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная, призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.

Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.

Симметрии в кубе, параллелепипеде, призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрии в окружающем мире.

Сечения куба, призмы, пирамиды.

Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

Тела и поверхности вращения. Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.

Шар и сфера, их сечения, касательная плоскость к сфере.

Объемы тел и площади их поверхностей. Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел.

Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.

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; выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей);
- 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;
- для вычисления площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.
- -распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- -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;
- -владеть компетенциями: учебно-познавательной, ценностно-ориентационной, рефлексивной, коммуникативной, информационной, социально-трудовой.
- *Способны 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.

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

##### *1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.*

*Ответ 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.

*Отметка «1» ставится, если:*

- работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

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.

##### *2. Оценка устных ответов обучающихся по математике*

*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.

*Отметка «1» ставится, если:*

- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

#### Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся 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.

#### 5. Календарно- тематическое планирование по геометрии ( 10 класс)

| №<br>уро<br>ка | Тема урока                                                     | Основные виды<br>учебной деятельности<br>при изучении                  | Кол<br>ичес<br>тво<br>часо<br>в | Дата |      |               |
|----------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------|------|---------------|
|                |                                                                |                                                                        |                                 | план | факт | коррек<br>ция |
|                | <b>1 полугодие</b>                                             |                                                                        | <b>31</b>                       |      |      |               |
|                | <i>Введение (5 часов)</i>                                      |                                                                        |                                 |      |      |               |
| 1              | Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии            |                                                                        | 1                               |      |      |               |
| 2              | Некоторые следствия из аксиом                                  |                                                                        | 1                               |      |      |               |
| 3-5            | Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий |                                                                        | 3                               |      |      |               |
|                | <i>Параллельность прямых и плоскостей (19 часов)</i>           |                                                                        |                                 |      |      |               |
| 6              | Параллельные прямые в пространстве, параллельность трех прямых | Определяют параллельные прямые, доказывают теорему параллельных прямых | 1                               |      |      |               |
| 7              | Параллельные прямые в пространстве, параллельность трех прямых | Доказывают лемму и теорему параллельности трех прямых                  | 1                               |      |      |               |
| 8              | Параллельность прямой и плоскости                              | Исследуют расположение прямой и плоскости                              | 1                               |      |      |               |
| 9              | Параллельность прямой и плоскости                              | Доказывают признак параллельности прямой и плоскости                   | 1                               |      |      |               |
| 10             | Решение задач на параллельность прямой и плоскости             | Доказывают следствия признака параллельности и решают задачи           | 1                               |      |      |               |
| 11             | Решение задач на параллельность прямой и плоскости             | Решают задачи на параллельность прямой и плоскости                     | 1                               |      |      |               |



|    |                                                                               |                                                                                                |   |  |  |  |
|----|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|
| 12 | Скрещивающиеся прямые                                                         | Определяют и доказывают теорему о скрещивающихся прямых                                        | 1 |  |  |  |
| 13 | Скрещивающиеся прямые                                                         | Исследуют случаи возможного расположения скрещивающихся прямых теорему о скрещивающихся прямых | 1 |  |  |  |
| 14 | Углы с сонаправленными сторонами, угол между прямыми                          | Доказывают теорему об углах с сонаправленными сторонами                                        | 1 |  |  |  |
| 15 | Решение задач на нахождение угла между прямыми                                | Определяют угол между прямыми и решают задачи на нахождение угла                               | 1 |  |  |  |
| 16 | Решение задач на нахождение угла между прямыми                                | Решают задачи на нахождение угла между прямыми                                                 | 1 |  |  |  |
| 17 | Контрольная работа № 1 по теме: «Взаимное расположение прямых в пространстве» | Демонстрируют умение решать задачи и доказывать утверждения                                    | 1 |  |  |  |
| 18 | Анализ выполнения контрольной работы. Параллельность плоскостей               | Определяют и доказывают теорему о параллельности плоскостей                                    | 1 |  |  |  |
| 19 | Свойства параллельных плоскостей                                              | Исследуют свойства параллельных плоскостей                                                     | 1 |  |  |  |
| 20 | Решение задач по теме «Свойства параллельных плоскостей»                      | Решают задачи на параллельные плоскости                                                        | 1 |  |  |  |
| 21 | Тетраэдр, параллелепипед                                                      | Определяют тетраэдр и параллелепипед исследуют свойства параллелепипеда                        | 1 |  |  |  |
| 22 | Решение задач по теме «Тетраэдр. Параллелепипед»                              | Решают задачи на построение сечений                                                            | 1 |  |  |  |
| 23 | Решение задач по теме «Тетраэдр. Параллелепипед»                              | Решают задачи на построение сечений                                                            | 1 |  |  |  |
| 24 | Контрольная работа № 2 по теме: «Параллельность прямых и плоскостей»          | Демонстрируют умения решения задач и построения сечений                                        | 1 |  |  |  |

| <i>Перпендикулярность прямых и плоскостей(20 часов)</i> |                                                                                                          |                                                                                |   |  |  |  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|
| 25                                                      | Анализ КР № 2. Перпендикулярные прямые в пространстве, параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости | Доказывают лемму о перпендикулярности двух параллельных прямых к третьей       | 1 |  |  |  |
| 26                                                      | Перпендикулярные прямые в пространстве, параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости                | Доказывают теоремы о параллельности прямых и их перпендикулярности к плоскости | 1 |  |  |  |
| 27                                                      | Признак перпендикулярности прямой и плоскости                                                            | Доказывают признак перпендикулярности прямой и плоскости                       | 1 |  |  |  |
| 28                                                      | Признак перпендикулярности прямой и плоскости                                                            | Решение задачи на признак перпендикулярности прямой и плоскости                | 1 |  |  |  |
| 29                                                      | Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости                                                           | Доказывают теорему о прямой, перпендикулярной к плоскости                      | 1 |  |  |  |
| 30                                                      | Решение задач по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости»                                            | Решают задачи по теме перпендикулярность прямой и плоскости                    | 1 |  |  |  |
| 31                                                      | Расстояние от точки до плоскости.                                                                        | Определяют расстояние от точки до плоскости                                    | 1 |  |  |  |
| 32                                                      | Теорема о трех перпендикулярах                                                                           | Доказывают теорему о трех перпендикулярах                                      | 1 |  |  |  |
| <b>Второе полугодие 38</b>                              |                                                                                                          |                                                                                |   |  |  |  |
| 33                                                      | Теорема о трех перпендикулярах                                                                           | Исследуют доказательство обратной теоремы                                      | 1 |  |  |  |
| 34                                                      | Теорема о трех перпендикулярах                                                                           | Решают задачи на теорему о трех перпендикулярах                                | 1 |  |  |  |
| 35                                                      | Угол между прямой и плоскостью                                                                           | Определяют угол между прямой и плоскостью                                      | 1 |  |  |  |

|                            |                                                                                        |                                                                                                    |   |  |  |  |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|
| 36                         | Решение задач по теме «Теорема о трех перпендикулярах, угол между прямой и плоскостью» | Решают комбинированные задачи на теорему о трех перпендикулярах и расстояние от точки до плоскости | 1 |  |  |  |
| 37                         | Признак перпендикулярности двух плоскостей                                             | Определяют двугранный угол                                                                         | 1 |  |  |  |
| 38                         | Признак перпендикулярности двух плоскостей                                             | Определяют перпендикулярные плоскости, доказывают теорему признак перпендикулярности плоскостей    | 1 |  |  |  |
| 39                         | Признак перпендикулярности двух плоскостей                                             | Исследуют следствие признака перпендикулярности                                                    | 1 |  |  |  |
| 40                         | Теорема перпендикулярности двух плоскостей                                             | Решают задачи на перпендикулярность двух плоскостей                                                | 1 |  |  |  |
| 41                         | Прямоугольный параллелепипед, куб                                                      | Определяют прямоугольный параллелепипед. Доказывают теорему и следствие.                           | 1 |  |  |  |
| 42                         | Параллельное проектирование, изображение пространственных фигур                        | Исследуют параллельное проектирование, строят изображение пространственных фигур                   | 1 |  |  |  |
| 43                         | Решение задач по теме «Перпендикулярность плоскостей»                                  | Решают задачи по теме перпендикулярность плоскостей                                                | 1 |  |  |  |
| 44                         | Контрольная работа N 3 по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей»               | Демонстрируют умение решать задачи на перпендикулярность прямых и плоскостей                       | 1 |  |  |  |
| <i>Многогранники(15ч.)</i> |                                                                                        |                                                                                                    |   |  |  |  |
| 45                         | Анализ КР № 3. Понятие многогранника                                                   | Определяют многогранник                                                                            | 1 |  |  |  |
| 46                         | Призма                                                                                 | Определяют призму и её элементы                                                                    | 1 |  |  |  |
| 47                         | Призма. Площадь боковой и полной поверхности призмы                                    | Доказывают теорему о площади боковой поверхности                                                   | 1 |  |  |  |

|                                     |                                                                                       |                                                                                                               |   |  |  |  |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|
| 48                                  | Решение задач на нахождение площади полной и боковой поверхности                      | Решают задачи на нахождение полной и боковой поверхности                                                      | 1 |  |  |  |
| 49                                  | Пирамида                                                                              | Определяют пирамиду                                                                                           | 1 |  |  |  |
| 50                                  | Треугольная пирамида                                                                  | Исследуют треугольную пирамиду                                                                                | 1 |  |  |  |
| 51-52                               | Треугольная пирамида                                                                  | Решают задачи на нахождение полной и боковой поверхности пирамиды                                             | 2 |  |  |  |
| 53                                  | Правильная пирамида                                                                   | Определяют правильную пирамиду, усеченную пирамиду. Доказывают теорему о площади боковой поверхности пирамиды | 1 |  |  |  |
| 54                                  | Решение задач на вычисление площади полной поверхности и боковой поверхности пирамиды | Исследуют доказательство теоремы о площади боковой поверхности пирамиды. Решают задачи на вычисление площадей | 1 |  |  |  |
| 55                                  | Решение задач на вычисление площади полной поверхности и боковой поверхности пирамиды | Решают задачи на вычисление площади полной поверхности и боковой поверхности пирамиды                         | 1 |  |  |  |
| 56                                  | Понятие правильного многогранника                                                     | Исследуют симметрию в пространстве, определяют понятие правильного многогранника                              | 1 |  |  |  |
| 57                                  | Симметрия в кубе, в параллелепипеде                                                   | Исследуют симметрию в кубе и в параллелепипеде                                                                | 1 |  |  |  |
| 58                                  | Решение задач по теме «Многогранники»                                                 | Решают задачи на многогранники                                                                                | 1 |  |  |  |
| 59                                  | Контрольная работа № 4 по теме: «Многогранники»                                       | Демонстрируют умение решения задач на многогранники                                                           | 1 |  |  |  |
| <i>Векторы в пространстве (9ч.)</i> |                                                                                       |                                                                                                               |   |  |  |  |
| 60                                  | Понятие вектора. Равенство векторов                                                   | Определяют вектор в пространстве                                                                              | 1 |  |  |  |

|                                 |                                                                                     |                                                                         |   |  |  |  |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|
|                                 |                                                                                     | исследуют равенство векторов                                            |   |  |  |  |
| 61                              | Понятие вектора. Равенство векторов *                                               | Определяют вектор в пространстве исследуют равенство векторов           | 1 |  |  |  |
| 62                              | Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов Умножение вектора на число | Исследуют сложение и вычитание векторов и умножение вектора на число    | 1 |  |  |  |
| 63                              | Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов Умножение вектора на число | Исследуют сложение и вычитание векторов и умножение вектора на число    | 1 |  |  |  |
| 64                              | Компланарные векторы                                                                | Определяют компланарные вектора                                         | 1 |  |  |  |
| 65                              | Правило параллелепипеда                                                             | Исследуют свойства компланарных векторов                                | 1 |  |  |  |
| 66                              | Правило параллелепипеда *                                                           | Исследуют свойства компланарных векторов                                |   |  |  |  |
| 67                              | Разложение вектора по трем некомпланарным векторам                                  | Доказывают теорему о разложении вектора по трем некомпланарным векторам | 1 |  |  |  |
| 68                              | Контрольная работа № 5 по теме: «Векторы»                                           | Демонстрируют умение решать задачи на вектора                           | 1 |  |  |  |
| <i>Итоговое повторение(4ч.)</i> |                                                                                     |                                                                         |   |  |  |  |
| 69-70                           | Анализ КР № 5. Итоговое повторение                                                  | Систематизируют изученный материал                                      | 2 |  |  |  |

### 11 класс (геометрия)

| №<br>уро<br>ка | Тема урока                                                    | Основные виды учебной<br>деятельности при<br>изучении                                                                     | Кол<br>иче<br>ств<br>о<br>час<br>ов | Дата |      |               |
|----------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------|------|---------------|
|                |                                                               |                                                                                                                           |                                     | план | факт | корре<br>кция |
|                | Повторение курса 10 класса (4 часа)                           |                                                                                                                           |                                     |      |      |               |
| 1              | Параллельность и<br>перпендикулярность<br>прямых и плоскостей | Выполнение заданий<br>взаимного<br>расположения прямых<br>и плоскостей,<br>проверяют предметную<br>компетентность по теме | 1                                   |      |      |               |

|                                                  |                                                         |                                                                                                                         |   |  |  |  |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|
| 2                                                | Многогранники                                           | Выполнение заданий на вычисление площади изученных многогранников, проверяют предметную компетентность по теме          | 1 |  |  |  |
| 3                                                | Векторы в пространстве                                  | Выполнение заданий с векторами, применение векторного метода решения задач, проверяют предметную компетентность по теме | 1 |  |  |  |
| 4                                                | Вводная контрольная работа                              | Демонстрируют умение решать задачи и доказывать утверждения                                                             | 1 |  |  |  |
| <i>Метод координат в пространстве (19 часов)</i> |                                                         |                                                                                                                         |   |  |  |  |
| 5                                                | Прямоугольная система координат в пространстве          | Определяют прямоугольную систему координат, строят точки по координатам и определяют координаты по точкам               | 1 |  |  |  |
| 6                                                | Прямоугольная система координат в пространстве          | доказывают теорему о разложении вектора по трем неколлинеарным векторам.                                                | 1 |  |  |  |
| 7                                                | Координаты вектора                                      | Определяют координаты вектора, решают простейшие задачи                                                                 | 1 |  |  |  |
| 8                                                | Координаты вектора                                      | Определяют координаты вектора, решают несложные задачи                                                                  | 1 |  |  |  |
| 9                                                | Связь между координатами векторов и координатами точек  | Исследуют связь между координатами векторов и координатами точек                                                        | 1 |  |  |  |
| 10                                               | Связь между координатами векторов и координатами точек. | Используют знания о связи координат векторов и координатами точек для решения задач                                     | 1 |  |  |  |
| 11                                               | Простейшие задачи в координатах                         | Решают 3 простейшие задачи в координатах                                                                                | 1 |  |  |  |
| 12                                               | Простейшие задачи в координатах                         | Используют простейшие задачи для решения несложных задач в координатах                                                  | 1 |  |  |  |

|    |                                                                                     |                                                                                                                         |   |  |  |  |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|
| 13 | Простейшие задачи в координатах                                                     | Обобщают знания о решении задач в координатах                                                                           | 1 |  |  |  |
| 14 | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов                               | Исследуют угол между векторами и скалярное произведение векторов                                                        | 1 |  |  |  |
| 15 | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов                               | Применяют векторно-координатный метод для решения несложных задач                                                       | 1 |  |  |  |
| 16 | Контрольная работа 1 «Метод координат в пространстве»                               | Демонстрируют знания о прямоугольной системе координат, координатами вектора, связи между координатами векторов и точек | 1 |  |  |  |
| 17 | Вычисление углов между прямыми и плоскостями                                        | Применяют формулу для вычисления углов между прямыми и плоскостями в пространстве к решению несложных задач.            | 1 |  |  |  |
| 18 | Вычисление углов между прямыми и плоскостями                                        | Применяют формулу вычисления углов между прямыми и плоскостями в пространстве к решению задач                           | 1 |  |  |  |
| 19 | Вычисление углов между прямыми и плоскостями                                        | Обобщают решения несложных задач, применяют знания для решения задач                                                    | 1 |  |  |  |
| 20 | Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос | Повторяют и обобщают знания о различных видах симметрии. Решают простейшие задачи.                                      | 1 |  |  |  |
| 21 | Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос | Знают. Осуществляют преобразования симметрии в пространстве, используют виды движения и их свойства для решения задач.  | 1 |  |  |  |

|                                      |                                                                                              |                                                                                                                                              |   |  |  |  |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|
| 22                                   | Центральная симметрия.<br>Осевая симметрия.<br>Зеркальная симметрия.<br>Параллельный перенос | Демонстрируют знания об угле между прямыми, центральной симметрии, осевой симметрии, зеркальной симметрии, параллельном переносе.            | 1 |  |  |  |
| 23                                   | Контрольная работа 2 «Движение»                                                              | применяют формулы площади полной поверхности цилиндра к решению задач на вычисление                                                          | 1 |  |  |  |
| <i>Цилиндр, конус, шар (19часов)</i> |                                                                                              |                                                                                                                                              |   |  |  |  |
| 24                                   | Понятие цилиндра.<br>Площадь поверхности цилиндра                                            | применять формулы площади полной поверхности цилиндра к решению задач на вычисление, выполняют тестовые задания                              | 1 |  |  |  |
| 25                                   | Понятие цилиндра.<br>Площадь поверхности цилиндра                                            | применяют формулы площади полной поверхности цилиндра к решению задач на вычисление и доказательство.                                        | 1 |  |  |  |
| 26                                   | Понятие цилиндра.<br>Площадь поверхности Цилиндра                                            | применяют формулы площади полной поверхности цилиндра к решению задач на вычисление и доказательство.                                        | 1 |  |  |  |
| 27                                   | Понятие конуса.<br>Площадь поверхности конуса                                                | Применяют формулы площади полной поверхности конуса к решению простейших задач на вычисление, проводят смысловой анализ, составляют конспект | 1 |  |  |  |
| 28                                   | Понятие конуса.<br>Площадь поверхности конуса                                                | применяют формулы площади полной поверхности конуса к решению задач на вычисление.<br>Собирают материал для сообщения по заданной теме       | 1 |  |  |  |



|    |                                                                        |                                                                                                                                             |   |  |  |  |
|----|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|
| 29 | Понятие усеченного конуса. Площадь поверхности усеченного конуса       | применяют формулы площади полной поверхности усеченного конуса к решению задач на вычисление, определять понятия, приводить доказательства. | 1 |  |  |  |
| 30 | Понятие усеченного конуса. Площадь поверхности усеченного конуса       | Применяют формулы площади полной поверхности усеченного конуса к решению задач на вычисление                                                | 1 |  |  |  |
| 31 | Сфера и шар. Уравнение сферы                                           | определяют сферу и шар, составляют уравнение сферы. Применяют формулы для решения простейших задач на составление уравнения сферы           | 1 |  |  |  |
| 32 | Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере | Применяют определение сферы и шара, взаимного расположения сферы и плоскости, касательной плоскости к сфере для решения задач               | 1 |  |  |  |
| 33 | Сфера и шар. Площадь сферы                                             | Применяют формулы для решения простейших задач                                                                                              | 1 |  |  |  |
| 34 | Сфера и шар. Площадь сферы                                             | применяют определение сферы и шара, площади сферы, формулы для решения простейших задач                                                     | 1 |  |  |  |
| 35 | Решение задач на многогранники                                         | Изображают основные многогранники; извлекают необходимую информацию; выполняют чертежи по условиям задач и решают простейшие задачи         | 1 |  |  |  |
| 36 | Решение задач по теме «Многогранники»                                  | Изображают многогранники, выполняют чертежи по условиям задач и решают задачи.                                                              | 1 |  |  |  |

|                       |                                                      |                                                                                                                                                                                                               |   |  |  |  |
|-----------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|
| 37                    | Решение задач по теме «Многогранники»                | Изображают основные многогранники; выполняют чертежи по условиям задач и решают задачи                                                                                                                        | 1 |  |  |  |
| 38                    | Решение задач по теме «Тела вращения»                | Изображают тела вращения, выполняют чертежи по условиям задач и решают простейшие задачи                                                                                                                      | 1 |  |  |  |
| 39                    | Решение задач по теме «Тела вращения»                | Изображают основные тела вращения; выполняют чертежи по условиям задач и решают задачи. аргументируют решение и ошибки;                                                                                       | 1 |  |  |  |
| 40                    | Решение задач по теме «Тела вращения»                | Изображают основные многогранники и тела вращения, выполняют чертежи по условиям задач и решают простейшие задачи.                                                                                            | 1 |  |  |  |
| 41                    | Решение задач по теме «Тела вращения»                | Изображают основные многогранники и тела вращения, выполняют чертежи по условиям задач и решают задачи на комбинацию тел                                                                                      | 1 |  |  |  |
| 42                    | Контрольная работа 3 «Цилиндр. Конус. Шар и сфера»   | Демонстрируют знания понятий: цилиндр, площадь поверхности цилиндра, конус, площадь поверхности конуса, усеченный конус, площадь поверхности усеченного конуса, сфера и шар, уравнение сферы и площадь сферы. | 1 |  |  |  |
| Объемы тел (19 часов) |                                                      |                                                                                                                                                                                                               |   |  |  |  |
| 43                    | Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда | Вычисляют объем прямоугольного параллелепипеда. Умеют применять формулы для решения простейших задач; воспроизводят правила и примеры.                                                                        | 1 |  |  |  |

|    |                                                                            |                                                                                                          |   |  |  |  |
|----|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|
| 44 | Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда                       | Применяют изученные формулы к решению различных задач на доказательство и вычисление                     | 1 |  |  |  |
| 45 | Объем прямой призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник | Применяют формулы для решения простейших задач; работают по заданному алгоритму;                         | 1 |  |  |  |
| 46 | Теоремы об объеме прямой призмы и цилиндра                                 | Применяют формулы вычисления объема прямой призмы и цилиндра для решения простейших задач                | 1 |  |  |  |
| 47 | Теоремы об объеме прямой призмы и цилиндра                                 | Применяют формулы для решения задач; выполняют и оформляют задания программного контроля                 | 1 |  |  |  |
| 48 | Теоремы об объеме прямой призмы и цилиндра                                 | Находят объёмы тел в задачах по теме «Комбинация тел». Собирают материал для сообщения по заданной теме. | 1 |  |  |  |
| 49 | Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла                   | Находят объем тел с использованием определенного интеграла в несложных случаях;                          | 1 |  |  |  |
| 50 | Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла                   | Находят объем тел с использованием определенного интеграла в несложных случаях                           | 1 |  |  |  |
| 51 | Объем наклонной призмы                                                     | Применяют формулы вычисления объема наклонной призмы для решения простейших задач.                       | 1 |  |  |  |
| 52 | Объем наклонной призмы                                                     | Применяют формулы вычисления объема наклонной призмы для решения простейших задач.                       | 1 |  |  |  |
| 53 | Объем пирамиды. Объем конуса                                               | Применяют формулы вычисления объема                                                                      | 1 |  |  |  |

|                                                               |                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                             |   |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|
|                                                               |                                                                                  | пирамиды и конуса для решения простейших задач                                                                                                                                                                                              |   |  |  |  |
| 54                                                            | Объем пирамиды.<br>Объем конуса                                                  | Находят объёмы тел в задачах на комбинацию тел.                                                                                                                                                                                             | 1 |  |  |  |
| 55                                                            | Объем шара                                                                       | Применяют формулы вычисления объема Шара для решения задач                                                                                                                                                                                  | 1 |  |  |  |
| 56                                                            | Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора                        | Применяют формулы вычисления объема шарового сегмента, слоя и сектора для решения задач                                                                                                                                                     | 1 |  |  |  |
| 57                                                            | Площадь сферы                                                                    | Применяют формулу площади сферы для решения задач                                                                                                                                                                                           | 1 |  |  |  |
| 58                                                            | Решение задач на объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора       | Применяют формулы вычисления объема пирамиды и конуса для решения простейших задач                                                                                                                                                          | 1 |  |  |  |
| 59                                                            | Решение задач на объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора       | решают задачи на нахождение объемов в комбинации тел;                                                                                                                                                                                       | 1 |  |  |  |
| 60-61                                                         | Контрольные работы 4-5 «Объемы тел»                                              | Демонстрируют знания по темам: «Объем прямоугольного параллелепипеда, прямой призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник, наклонной призмы, пирамиды, конуса, шара, шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора». | 2 |  |  |  |
| Обобщающее повторение курса геометрии 10-11 классов (7 часов) |                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                             |   |  |  |  |
| 62                                                            | Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида, площади их поверхностей, объемы | Решают простейшие геометрические задачи курса геометрии по теме «Многогранники».                                                                                                                                                            | 1 |  |  |  |

|           |                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                    |   |  |  |  |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|
| 63        | Многогранники:<br>параллелепипед,<br>призма,<br>пирамида, площади их<br>поверхностей, объемы * | Решают простейшие<br>геометрические задачи<br>курса геометрии по<br>теме «Многогранники».                                                                                                                          | 1 |  |  |  |
| 64        | Многогранники:<br>параллелепипед,<br>призма,<br>пирамида, площади их<br>поверхностей, объемы   | Решают<br>геометрические задачи<br>ЕГЭ с кратким и<br>развернутым ответом;<br>проводят самооценку<br>собственных действий                                                                                          | 1 |  |  |  |
| 65        | Векторы в<br>пространстве.<br>Действия над<br>векторами.<br>Скалярное<br>произведение векторов | решают простейшие<br>геометрические задачи<br>курса геометрии на<br>векторы в<br>пространстве;<br>геометрические<br>задачи ЕГЭ с кратким и<br>развернутым ответом;<br>проводят самооценку<br>собственных действий. | 1 |  |  |  |
| 66        | Цилиндр, конус и шар,<br>площади их<br>поверхностей, объемы                                    | Решают простейшие<br>геометрические задачи<br>курса геометрии на<br>тела вращения.                                                                                                                                 | 1 |  |  |  |
| 67        | Цилиндр, конус и шар,<br>площади их<br>поверхностей, объемы *                                  | Решают простейшие<br>геометрические задачи<br>курса геометрии на<br>тела вращения.                                                                                                                                 |   |  |  |  |
| 68        | Цилиндр, конус и шар,<br>площади их<br>поверхностей, объемы                                    | Решают<br>геометрические задачи<br>ЕГЭ с кратким и<br>развернутым ответом;<br>проводить самооценку<br>собственных действий                                                                                         | 1 |  |  |  |
| 69-<br>70 | Итоговая контрольная<br>работа                                                                 | Демонстрируют умение<br>расширять и обобщать<br>знания по темам<br>«Метод координат в<br>пространстве», «Тела<br>вращения», «Объемы<br>тел».                                                                       | 2 |  |  |  |

#### 6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы:

Список литературы для учителя

- Атанасян, Л. С, Геометрия: учебник для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. - М.: Просвещение, 2012.

2. Зив, Б. Г. Дидактические материалы по геометрии для 10 кл. / Б. Г. Зив. - М.: Просвещение, 2000.
3. Поурочные разработки по геометрии 10 класс / В.А. Яровенко–М.: Вако, 2006
4. Б. Г. Зив Дидактические материалы по геометрии для 11 кл. - М.: Просвещение, 2000.
5. В.А. Яровенко Поурочные разработки по геометрии 11 класс. –М.: Вако, 2006

*Медиаресурсы:*

1. Интернет-ресурс «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов». – <http://school-collection.edu.ru>
2. Уроки геометрии КиМ CD 10-11 класс (часть2)

*Технические средства обучения:*

1. Персональный компьютер
2. Мультимедиа проектор
3. Принтер

*Для учащихся:*

1. Атанасян, Л. С, Геометрия: учебник для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. - М.: Просвещение, 2009.
2. Зив, Б. Г. Дидактические материалы по геометрии для 10 кл. / Б. Г. Зив. - М.: Просвещение, 2000.