**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение**

**«Тандовская средняя общеобразовательная школа»**

**муниципального района «Ботлихский район»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Рассмотрено:**Руководитель МОЕстественно-научного цикла\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Исаев А.А.Протокол № \_*01*\_от 31 августа 2021 года | **Согласовано:**Зам. директора по УВР\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Зиявудинова М.М/«\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2021 г. | **Утверждаю:**Директор школы\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Исаева Э.А./Приказ №\_*57-Д*\_от \_*31*\_\_*августа*\_\_\_2021 г. |

**Рабочая программа по предмету геометрия, для учащихся 10-11 классов на основе ФГОС СОО, \_\_***базовый***\_\_ уровень на 2021-2022 учебный год**

 

**Количество часов:**

**10 класс:** всего 134 ч. по 2 ч. в неделю *(10 класс-34 недели, 11 класс- 33 недели*). **Плановых контрольных работ:** – 4 ч. **Административных контрольных работ:** 4 ч.

**Учебно-методический комплекс:**

**по учебнику:** Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы. учеб. Для общеобразовательных организаций: базовый и углубленные уровни/ В.Ф. Бутузов, В.В. Просолов; по редакцией В.А. Садовничего. – 2-е издание: Просвещение, 2017 г.

**Программу составила:** учитель математики **Исаева Рисалат Ахмадулаевна**

**с. Тандо – 2021**

**Пояснительная записка.**

Рабочая программа составлена на основе:

1. Приказа Министерства образования РФ от 05.03. 2004 г. N 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования», с изменениями и дополнениями.
2. Основной образовательной программы МКОУ «Тандовская СОШ».
3. Примерной программы среднего (полного) общего образования по математике (геометрия).
4. Примерной программы к УМК А.В. Погорелова «Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10-11 классы» (сост. Т.А. Бурмистрова - М.: «Просвещение», 2009)

Школьное образование в современных условиях призвано обеспечить функциональную грамотность и социальную адаптацию обучающихся на основе приобретения ими компетентностного опыта в сфере учения, познания, профессионально-трудового выбора, личностного развития, ценностных ориентации и смыслотворчества. Это предопределяет направленность целей обучения на формирование компетентной личности, способной к жизнедеятельности и самоопределению в информационном обществе, ясно представляющей свои потенциальные возможности, ресурсы и способы реализации выбранного жизненного пути.

Главной целью школьного образования является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учебу, по­знания, коммуникацию, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смысла жизни. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями.

 На основании требований государственного образовательного стандарта 2004 г. в содержании календарно-тематического планирования предполагается реализовать актуальные в на­стоящее время компетентностный, личностно ориентированный, деятельностный подходы, ко­торые определяют **задачи обучения математике:**

* приобретение математических знаний и умений;
* овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;
* освоение компетенций: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, лич­ностного саморазвития, ценностно-ориентационной и профессионально-трудового выбора.

Изучение геометрии в 10 – 11 классах направлено на достижение **следующих целей:**

* развитие логического мышления, пространственного воображения и интуиции, критичности мышления на уровне, необходимом для продолжения образования и самостоятельной деятельности в области математики и ее производных, в будущей профессиональной деятель­ности;
* воспитание средствами геометрии культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры.

**Задачи курса геометрии** для достижения поставленных целей:

* систематическое изучение свойств геометрических тел в пространстве;
* формирование умения применять полученные знания для решения практических задач,
* проводить доказательные рассуждения, логически обосновывать выводы для изучения школь­ных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне.

С учетом уровневой специфики классов выстроена система учебных занятий (уроков), спроектированы цели, задачи, ожидаемые результаты обучения (планируемые результаты). Планируется использование таких педагогических технологий в преподавании предмета, как дифференцированное обучение, проблемное обучение, технология развивающего обучения, тестирование, технология критического мышления. Использование именно этих технологий позволит более точно реализовать потребности учащихся в математическом образовании и поможет подготовить учащихся к сдаче единого государственного экзамена. Преемственность между средним и старшим звеном происходит за счёт использования учебников одной линии.

**II. Общая характеристика курса геометрии в 10-11 классах.**

Отбор содержания обучения осуществляется на основе следующих дидактических принципов: систематизация знаний, полученных учащимися на уроках геометрии в 7-9 классах; соответствие обязательному минимуму содержания образования в основной школе; усиление общекультурной направленности материала; учёт психолого-педагогических особенностей, актуальных для этого возрастного периода; создание условий для понимания и осознания воспринимаемого материала. В предлагаемом курсе математики выделяются несколько разделов.

В курсе геометрии 10-11 классов изучаются свойства пространственных тел, формируются умения применять полученные знания для решения практических задач. При этом выделяются следующие линии: «Прямые и плоскости в пространстве», « Многогранники», «Тела и поверхности вращения», «Объемы тел и площади их поверхностей», «Координаты и векторы». Что позволит учащимся 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.

**III. Место курса геометрии в учебном плане.**

В Федеральном базисном образовательном плане на изучение геометрии в каждом классе основной школы отводится 2 часа в неделю, всего **140** часов:

 - в 10 классе - **68** часов в год

 - в 11 классе - **68** часов в год

Согласно базисному учебному плану МКОУ «Тандовская СОШ» на изучение геометрии в 10-11 классах отводится

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Класс** | **Количество часов в неделю** | **Количество часов в год** |
| 10 | 2 | 68 |
| 11 | 2 | 66 |

**IV. Содержание учебного курса геометрии в 10-11 классах.**

**Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия**. Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии и их связь с аксиомами планиметрии.

**Параллельность прямых и плоскостей**. Параллельные прямые в пространстве. Признак параллельности прямых. Признак параллельности прямой и плоскости. Признак параллельности плоскостей. Свойства параллельности плоскостей. Изображение пространственных фигур на плоскости и его свойства.

**Перпендикулярность прямых и плоскостей**. Перпендикулярные прямые в пространстве. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Свойства перпендикулярности прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Признак перпендикулярности плоскостей. Расстояние между скрещивающимися прямыми. Применение ортогонального проектирования в техническом черчении.

**Декартовы координаты и векторы в пространстве.** Декартовы координаты в пространстве. Расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Преобразование симметрии в пространстве. Движение в пространстве. Параллельный перенос в пространстве. Подобие пространственных фигур. Угол между скрещивающимися прямыми. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями. Площадь ортогональной проекции многоугольника. Векторы в пространстве. Действия над векторами в пространстве. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам. Уравнение плоскости.

**Многогранники.** Двугранный и многогранный углы. Линейный угол двугранного угла. Многогранники. Сечения многогранников. Призма. Прямая и правильная призмы. Параллелепипед. Пирамида. Усеченная пирамида. Правильная пирамида. Правильные многогранники.

**Тела вращения.** Тела вращения: цилиндр, конус, шар. Сечения тел вра­щения. Касательная плоскость к шару. Вписанные и описанные многогранники. Понятие тела и его поверхности в геометрии.

**Объемы многогранников**. Понятие об объеме. Объемы многогранников: прямоугольного и наклонного параллелепипедов, призмы, пирамиды. Равновеликие тела. Объемы подобных тел.

**Объемы и поверхности тел вращения.** Объем цилиндра, конуса, шара. Объем шарового сегмента и сектора. Понятие площади поверхности. Площади боковых поверхностей цилиндра и конуса, площадь сферы.

**Формы и средства контроля.**

 Основными методами проверки знаний и умений учащихся по математике являются устный опрос и письменные работы. К письменным формам контроля относятся: математические диктанты, самостоятельные и контрольные работы, тесты. Основные виды проверки знаний – текущая и итоговая. Текущая проверка проводится систематически из урока в урок, а итоговая – по завершении темы (раздела), школьного курса.

 Геометрия является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественнонаучного цикла, в частности физике. Развитие логического мышления учащихся при обучении геометрии способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки геометрического характера необходимы для трудовой деятельности и профессиональной подготовки школьников.

 Развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении геометрических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте геометрии в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся, а также формированию качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.

 Требуя от учащихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности развитого воображения, геометрия развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремлённость, творческую активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, дисциплину и критичность мышления) и умение аргументировано отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения.

Геометрия существенно расширяет кругозор учащихся, знакомя их с индукцией и дедукцией, обобщением и конкретизацией, анализом и синтезом, классификацией и систематизацией, абстрагированием, аналогией. Активное использование задач на всех этапах учебного процесса развивает творческие способности школьников.

При обучении геометрии формируются умения и навыки умственного труда – планирование своё работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическая оценка результатов. В процессе обучения геометрии школьники должны научиться излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобрести навыки чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей

# Планируемые результаты освоения учебного курса

Учащиеся за курс 10-11 класса должны **знать/понимать**:

* Значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
* Значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
* Универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
* Вероятностный характер различных процессов окружающего мира. **знать:**
* Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство).
* Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые.
* Угол между прямыми в пространстве. Угол между прямой и плоскостью.
* Определение перпендикулярных прямых.
* Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства.
* Теорему о трех перпендикулярах.
* Перпендикуляр и наклонную.
* Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства.
* Расстояние от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости.

Расстояние между параллельными плоскостями.

* Вершины, ребра, грани многогранника.
* Определение призмы, ее основания, боковые ребра, высота, боковую поверхность. Прямую и наклонную призмы. Правильную призму.

Параллелепипед. Куб.

* Определение пирамиды, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольную пирамиду. Правильную пирамиду. Усеченную пирамиду.
* Симметрию в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная).  Сечения куба, призмы, пирамиды. **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.

# Рекомендации по оснащению учебного процесса

Оснащение процесса обучения математике обеспечивается библиотечным фондом, печатными пособиями, а также информационнокоммуникативными средствами, экранно-звуковыми приборами, техническими средствами обучения, учебно-практическим и учебнолабораторным оборудованием.

1. **Библиотечный фонд *Учебно – методический комплект***
	1. В. Ф. Бутузов, В. В. Прасолов. "Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы" под редакцией В. А. Садовничего (базовый и углублённый уровни).– М.: Просвещение, 2016 г.
	2. В. Ф. Бутузов, В. В. Прасолов. Геометрия. 10 класс. Методические рекомендации
	3. Б.Г. Зив. Дидактические материалы по геометрии для 10 класса. – М. Просвещение, 2016 г.
	4. В. Ф. Бутузов, В. В. Прасолов. Геометрия. 10 класс. Дидактические материалы. Базовый и углубленный уровни. – М. Просвещение, 2016г.
	5. Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.П. Баханский. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов. – М.: Просвещение, 2003.
	6. С. В. Ковалева. Геометрия. 9-11 классы. Формирование предметных умений, задачи повышенной сложности, чертежи. ФГОС. - Учитель, 2016 г. 7. У. В. Потоскуев. Геометрия. Опорные задачи. Планиметрия. Стереометрия. ФГОС. – М. Экзамен, 2016 г. ***Справочные пособия, научно – популярная и историческая литература***
	7. Агаханов Н.Х., Подлипский О.К. Математика: районные олимпиады: 6-11 классы. – М.: Просвещение,1990.
	8. Гаврилова Т.Д. Занимательная математика:5-11 классы. – Волгоград: Учитель, 2008.
	9. <http://www.kuant.info/>Научно – популярный физико-математический журнал для школьников и студентов «Квант».
2. **Печатные пособия**
	1. Таблицы по геометрии для 10-11 классов.
	2. Портреты выдающихся деятелей математики.
3. **Информационные средства**
	1. Коллекция медиаресурсов, электронные базы данных.
	2. Интернет.
4. **Интернет-ресурсы**
	1. www. [edu](http://infourok.ru/site/go?href=http%3A%2F%2Fwww.edu.ru%2Findex.php) - "Российское образование" Федеральный портал.
	2. www. [school.edu](http://infourok.ru/site/go?href=http%3A%2F%2Fwww.school.edu.ru%2F) - "Российский общеобразовательный портал". 3. www.school-collection.edu.ru/ Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
	3. www.mathvaz.ru - [docье школьного учителя математики](http://infourok.ru/site/go?href=http%3A%2F%2Fwww.mathvaz.ru%2F)

Документация, рабочие материалы для учителя математики

* 1. www.it-n.ru["Сеть творческих учителей"](http://infourok.ru/site/go?href=http%3A%2F%2Fwww.it-n.ru%2F)
	2. www .[festival.1september.ru](http://infourok.ru/site/go?href=http%3A%2F%2Ffestival.1september.ru%2F)  Фестиваль педагогических идей

"Открытый урок"

1. **Экранно-звуковые пособия.**
	1. Видеофильмы по истории развития математики, математических идей и методов.
2. **Технические средства обучения**
	1. Компьютер.
	2. Мультимедиапроектор.
	3. Интерактивная доска.
3. **Учебно-практическая и учебно-лабораторное оборудование**
	1. Доска магнитная с координатной сеткой.
	2. Комплект чертёжных инструментов (классных и раздаточных): линейка, транспортир, угольник (30, 60), угольник (45, 45), циркуль.
	3. Наборы для моделирования (цветная бумага, картон, калька, клей, ножницы, пластилин).

**Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся.**

1. **Оценка письменных контрольных работ обучающихся по геометрии.**

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. **2. Оценка устных ответов обучающихся по геометрии.** 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, 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 освещение 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.

**При тестировании** все верные ответы берутся за 100%, тогда отметка выставляется в соответствии с таблицей:

|  |  |
| --- | --- |
| **Процент выполнения задания** | **Отметка** |
| **81% и более** | отлично |
| **70 - 80%%**  | хорошо |
| **50 - 69%%** | удовлетворительно |
| **менее 50%** | неудовлетворительно |

## Контрольные и самостоятельные работы

 Содержание и объем материала, подлежащего проверке в контрольной работе, определяется программой. При проверке усвоения материала выявляется полнота, прочность усвоения учащимися теории и умение применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях. Отметка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

* *грубая ошибка* – полностью искажено смысловое значение понятия, определения;
* *погрешность* отражает неточные формулировки, свидетельствующие о нечетком представлении рассматриваемого объекта;
* *недочет* – неправильное представление об объекте, не влияющего кардинально на знания определенные программой обучения;
* *мелкие погрешности* – неточности в устной и письменной речи, не искажающие смысла ответа или решения, случайные описки и т.п.

 Эталоном, относительно которого оцениваются знания учащихся, является обязательный минимум содержания математики. Исходя из норм (пятибалльной системы), заложенных во всех предметных областях выставляете отметка:

* «5» ставится при выполнении всех заданий полностью или при наличии 1-2 мелких погрешностей;
* «4» ставится при наличии 1-2 недочетов или одной ошибки:
* «3» ставится при выполнении 2/3 от объема предложенных заданий;
* «2» ставится, если допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями поданной теме в полной мере (незнание основного программного материала):
* «1» – отказ от выполнения учебных обязанностей.

Программа разработана в соответствии и на основе Федерального компонента государственных образовательных стандартов среднего (полного) общего образования10-11 классы, основной образовательной программы школы.

Примерной программы к УМК В.Ф. Бутузова, В.В.Прасолова «Геометрия, 10-11 классы» «Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10-11 классы» (сост. Т.А. Бурмистрова - М.: «Просвещение», 2014)

Учебник Геометрия. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни / В.Ф. Бутузов, В.В. просолов; под ред. В.А. Садовничего.-2-е изд.-М.: Просвещение,2017.

**V. Тематическое планирование.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | **Наименование разделов, тем.** | **Всего, часов** |
| ***10 класс.*** |
| **I.** | ***Прямые и плоскости в пространстве.*** | ***37ч.*** |
| **§1.** | ***Перпендикулярность прямой и плоскости, двух плоскостей.*** | ***17*** |
| 1. | Аксиомы и первые теоремы стереометрии. | 2 |
| 2. | Перпендикуляр к плоскости. | 2 |
| 3. | Наклонная к плоскости. | 1 |
| 4. | Признак перпендикулярности прямой и плоскости. | 1 |
| 5. | Теоремы о перпендикулярности прямой и плоскости. | 2 |
| 6. | Угол между прямой и плоскостью. | 1 |
| 7. | Тетраэдр. | 1 |
| 8. | Двугранный угол. | 2 |
| 9. | Угол между плоскостями. | 1 |
| 10. | Решение задач по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости, двух плоскостей». | 3 |
| 11. | Контрольная работа №1 по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости, двух плоскостей». | 1 |
| ***§2.*** | ***Параллельность прямых и плоскостей.*** | ***20*** |
| 12. | Параллельные и скрещивающиеся прямые. | 2 |
| 13. | Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. | 2 |
| 14. | Параллельная проекция. | 3 |
| 15. | Параллельность прямой и плоскости. | 2 |
| 16. | Параллельные плоскости | 3 |
| 17. | Прямоугольный параллелепипед. | 3 |
| 18. | Расстояние и угол между скрещивающимися прямыми. | 2 |
| 19. | Решение задач по теме «Параллельность прямых и плоскостей». | 2 |
| 20. | Контрольная работа №2 по теме «Параллельность прямых и плоскостей». | 1 |
| **II** | ***Многогранники.*** | **24** |
| **§3** | ***Призма и пирамида.*** | **16** |
| 21. | Геометрические тела и поверхности. | 1 |
| 22. | Многогранник. | 1 |
| 23. | Объем тела. | 1 |
| 24. | Призма. | 2 |
| 25. | Параллелепипед. | 2 |
| 26. | Пирамида. | 2 |
| 27. | Объем пирамиды. | 2 |
| 28. | Решение задач по теме «Призма и пирамида». | 4 |
|  | Контрольная работа №3 по теме «Призма и пирамида». | 1 |
| **§4** | ***Многогранные углы.*** | **3** |
| 29. | Трехгранный угол.  | 2 |
| 30. | Многогранный угол. | 1 |
| **§5** | ***Правильные многогранники.*** | **5** |
| 31. | Виды правильных многогранников. | 1 |
| 32. | Симметрия правильных многогранников. | 2 |
| 33. | Теорема Эйлера. | 1 |
| 34. | Контрольная работа №4 по теме «Многогранники». | 1 |
|  | ***Повторение курса геометрии 10 класса. Решение задач.*** | ***7*** |
| 35 | Контрольная работа №5. | 1 |
| ***11 класс.*** |
| **III.** | ***Тела и поверхности вращения.*** | ***20*** |
| **§6** | ***Цилиндр и конус.*** | ***9*** |
| 1. | Цилиндр.  | 1 |
| 2. | Площадь поверхности и объем цилиндра. | 2 |
| 3. | Конус. | 1 |
| 4. | Площадь поверхности и объем конуса. | 2 |
| 5. | Решение задач по теме «Цилиндр и конус». | 1 |
| 6. | Контрольная работа №1 по теме «Цилиндр и конус». | 1 |
| **§7** | ***Сфера и шар*** | **11** |
| 7. | Сфера. | 2 |
| 8. | Касательная плоскость к сфере. | 1 |
| 9. | Взаимное расположение сферы и прямой. | 1 |
| 10. | Объем шара. | 2 |
| 11. | Объем шарового сегмента и шарового сектора. | 1 |
| 12. | Площади сферы и ее частей. | 1 |
| 13. | Решение задач по теме «Тела и поверхности вращения». | 2 |
| 14. | Контрольная работа № 2 по теме «Тела и поверхности вращения». | 1 |
| **IV** | ***Координаты и векторы.*** | **31** |
| **§8** | ***Координаты точки и координаты вектора.*** | **5** |
| 15. | Прямоугольная система координат. Координаты середины отрезка. | 2 |
| 16. | Векторы. | 1 |
| 17. | Координаты вектора. | 1 |
| 18. | Угол между векторами. | 1 |
| **§9** | ***Операции с векторами.*** | **6** |
| 19. | Сумма и разность векторов. | 2 |
| 20. | Произведение вектора на число. | 1 |
| 21. | Разложение вектора по трем некомпланарным векторам. | 1 |
| 22. | Скалярное произведение векторов. | 1 |
| 23. | Контрольная работа № 4 по теме «Векторы» | 1 |
| **§10** | ***Применение векторов и координат в решении задач.*** | **11** |
| 24. | Уравнение сферы и плоскости. | 2 |
| 25. | Расстояние от точки до плоскости. | 1 |
| 26. | Вычисление расстояния между скрещивающимися прямыми. | 1 |
| 27. | Вычисление углов между прямыми и плоскостями. | 2 |
| 28. | Обобщенный признак перпендикулярности прямой и плоскости. | 1 |
| 29. | Метод проекций в задачах на сечения многогранников | 2 |
| 30. | Решение задач по теме «Применение векторов и координат в решении задач» | 2 |
| **§11** | ***Преобразования пространства.*** | **9** |
| 31. | Движения пространства. | 1 |
| 32. | Некоторые виды движений. | 2 |
| 33. | Преобразование подобия. | 2 |
| 34. | Прямая и сфера Эйлера. | 1 |
| 35. | Решение задач по теме «Координаты и векторы» | 2 |
| 36. | Контрольная работа № 5 по теме «Координаты и векторы» | 1 |
|  | Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии. Решение задач. Подготовка к ЕГЭ. Контрольная работа № 6. | 17 |

**VI. Описание материально-технического обеспечения образовательного процесса.**

#### Библиотечный фонд:

1. «Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10-11 классы» (сост. Т.А. Бурмистрова - М.: «Просвещение», 2009)
2. Геометрия. Учебник для 10 – 11 кл. общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни. В.Ф. Бутузов, В.В.Прасолов; под ред. В.А. сСадовничего. М.: Просвещение, 2017г.(МГУ – школе).
3. Самостоятельные и контрольные работы по геометрии для 10 класса. Ершова А.П., Голобородько В.В. М.: Илекса, 2002.Погорелое А. В. Геометрия: 7—9 кл. / А. В. Погорелов.— М.: Просвещение, 2008.
4. Смирнов В.А. ЕГЭ 2011. Математика. Задача С2. Геометрия, Стереометрия. Под ред. А.Л.Семенова, И.В.Ященко. М: МЦНМО,2011г.
5. Геометрия 7-11 классы. А.А.Черняк, Ж.А.Черняк. М: Дрофа. 2011г.
6. ЕГЭ: 3000 задач с ответами по математике. Все задания группы В. Под ред. А.Л.Семенова, И.В.Ященко. М.: Издательство «Экзамен», 2014.
7. Тематический сборник заданий для подготовки к ЕГЭ по математике. Под ред. Семенко Е.А. Краснодар, «Просвещение-Юг», 2012.
8. Задания для подготовки к ЕГЭ по математике. С1 Уравнения. С2 Углы и расстояния в пространстве. Семенко Е.А., Крупецкий С.Л. Краснодар, «Просвещение-Юг», 2013.
9. Практическая геометрия. Комбинация геометрических тел. 10-11 классы: методическое пособие с электронным приложением. Л.С.Сагателова, В.Н.Суденецкая. М.: Планета, 2011.

**Печатные пособия:**

1. Комплект таблиц по геометрии для 10-11 классов.
2. Портреты выдающихся деятелей математики.

**Интернет-ресурсы:**

1. www.[edu](http://nsportal.ru/shkola/algebra/library/rabochaya-programma-po-matematike-5-klass-3)  "Российское образование" Федеральный портал.
2. www.[school.edu](http://nsportal.ru/shkola/algebra/library/rabochaya-programma-po-matematike-5-klass-3)  "Российский общеобразовательный портал".
3. [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) / Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
4. [www.it-n.ru](http://www.it-n.ru)["Сеть творческих учителей"](http://www.it-n.ru/)
5. «Я иду на урок математики (методические разработки)» www.festival.1september.ru

**Информационно-коммуникативные средства:**

1. «Живая математика» (СD).

**Технические средства обучения:**

1. Мультимедийный компьютер.
2. Мультипроектор.
3. Экран.

**Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование:**

1. Доска магнитная.
2. Комплект чертежных инструментов: линейка, транспортир, угольник (30°, 60°, 90°), угольник (45°, 90°), циркуль.
3. Комплекты планиметрических и стереометрических тел