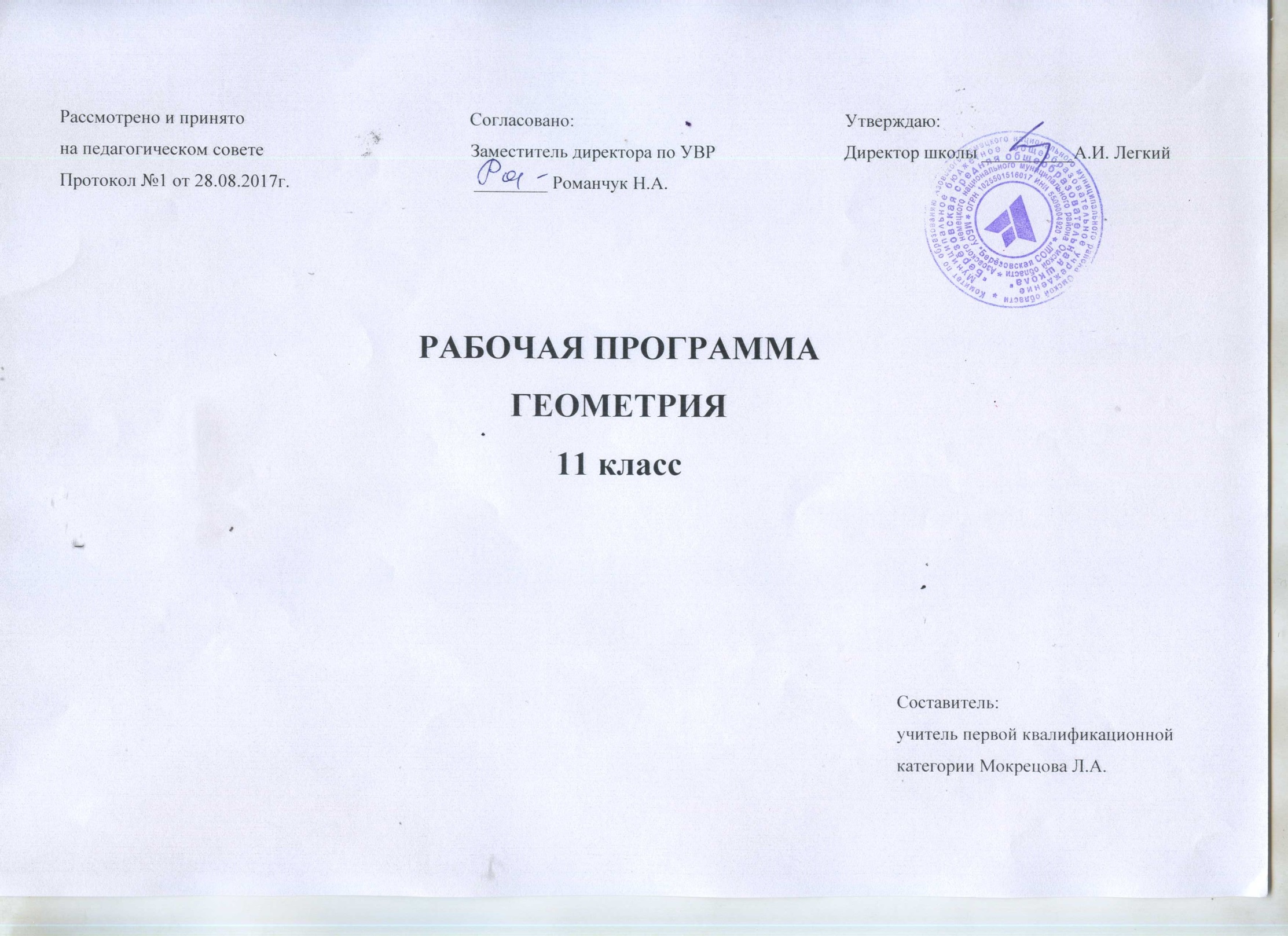
****

Рассмотрено и принято Согласовано: Утверждаю:

на педагогическом совете Заместитель директора по УВР Директор школы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.И. Легкий

Протокол №1 от 28.08.2017г. \_\_\_\_\_\_\_\_ Романчук Н.А.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ГЕОМЕТРИЯ**

**11 класс**

Составитель:

учитель первой квалификационной

категории Мокрецова Л.А.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**Геометрия 11 класс**

**Нормативно-правовые документы.**

Настоящая программа по геометрии для 10 класса составлена на основе Федерального компонента Государственного стандарта среднего(полного) общего образования , примерной программы для общеобразовательных учреждений по геометрии к УМК для 10-11 классов (составитель Бурмистрова Т. А.– М: «Просвещение», 2010. – с. 33-36). ООП ООО МБОУ «Берёзовская СОШ», учебный план на 2017 -2018 учебный год.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и показывает распределение учебных часов по разделам курса. Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение геометрии в 10 классе отводится 68 часов из расчёта 2 часа в неделю. Рабочая программа по геометрии для 10 класса рассчитана на это же количество часов.

### Общая характеристика учебного предмета:

При изучении курса математики продолжается и получает развитие содержательная линия: ***«Геометрия».*** В рамках указанной содержательной линии решаются следующие задачи:

* + изучение свойств пространственных тел,
  + формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;
  + совершенствование интеллектуальных и речевых умений путём обогащения математического языка;
  + развития математического мышления.

### Цели

* Изучение математики в старшей школе направлено на достижение следующих целей:
* **формирование представлений** о математике как 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 обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
* **овладение математическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
* **воспитание** средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

###### **Обще учебные умения, навыки и способы деятельности**

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

-построения и исследования 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.

**Задачи курса геометрии:**

* 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 естественно- научных дисциплин на базовом уровне.

**ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ**

**1.Векторы в пространстве(6 ч.)**

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

**Цель:** закрепить известные учащимся из курса планиметрии сведения о векторах и действиях над ними, ввести понятие компланарных векторов в пространстве и рассмотреть вопрос о разложении любого вектора по трем некомпланарным векторам.

Основные определения, относящиеся к действиям над векторами в пространстве, вводятся так же, как и для векторов на плоскости. Поэтому изложение этой части материала является достаточно сжатым. Более подробно рассматриваются вопросы, характерные для векторов в пространстве: компланарность векторов, правило сложения параллелепипеда трех некомпланарных векторов, разложение вектора по трем некомпланарным векторам.

**2. Метод координат в пространстве. Движения (15 ч).**

Прямоугольная система координат в пространстве. Расстояние между точками в пространстве. Векторы в пространстве. Длина вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.

**Цель:** *введение понятие прямоугольной системы координат в пространстве; знакомство с координатно-векторным методом решения задач,*сформировать у учащихся умения применять координатный и векторный методы к решению задач на нахождение длин отрезков и углов между прямыми и векторами в пространстве.

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

**2.Цилиндр, конус, шар (16 ч)**

Основные элементы сферы и шара. Взаимное расположение сферы и плоскости. Многогранники, вписанные в сферу. Многогранники, описанные около сферы. Цилиндр и конус. Фигуры вращения.

**Цель:** дать учащимся систематические сведения об основных видах тел вращения. Изучение круглых тел (цилиндра, конуса, шара) завершает изучение системы основных пространственных геометриче­ских тел. В ходе знакомства с теоретическим материалом темы зна­чительно развиваются пространственные представления уча­щихся: круглые тела рассматривать на примере конкретных геометрических тел, изучать взаимное расположение круг­лых тел и плоскостей (касательные и секущие плоскости), ознакомить с понятиями описанных и вписанных призм и пирамид. Решение большого количества задач позволяет про­должить работу по формированию логических и графических умений.

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

**3. Объем и площадь поверхности (17 ч).**

Понятие объема и его свойства. Объем цилиндра, прямоугольного параллелепипеда и призмы. Принцип Кавальери. Объем пирамиды. Объем конуса и усеченного конуса. Объем шара и его частей. Площадь поверхности многогранника, цилиндра, конуса, усеченного конуса. Площадь поверхности шара и его частей.

**Цель:** продолжить систематическое изу­чение многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов.

Понятие объема вводить по анало­гии с понятием площади плоской фигуры и формулировать основные свойства объемов.

Существование и единственность объема тела в школьном курсе математики приходится принимать без доказательства, так как вопрос об объемах принадлежит, по существу, к труд­ным разделам высшей математики. Поэтому нужные результа­ты устанавливать, руководствуясь больше наглядными со­ображениями. Учебный материал главы в основном должен усвоиться в процессе решения задач.

Изучение объемов обобщает и систематизирует материал планиметрии о площадях плоских фигур. При выводе формул объемов используется принцип Кавальери. Это позволяет чисто геометрическими методами, без использования интеграла или предельного перехода, найти объемы основных пространственных фигур, включая объем шара и его частей.

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

**Повторение (14ч.)**

**Цель:** повторить и обобщить знания и умения, учащихся через решение задач по следующим темам: метод координат в пространстве; ногогранники; тела вращения; объёмы многогранников и тел вращения

**Учебно-тематический план**

**на I , II полугодие 2017/2018 учебного года**

**Предмет:** геометрия  **Классы:** 11

**Количество часов:** всего 68, в неделю 2 часа

**Программа:** Государственная

**Количество контрольных работ:**3

**Количество зачётов:** 4

**Базовый учебник**: *Геометрия 10-11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений /* Л.*С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.* *– 17-е изд. - М.: Просвещение, 2016г*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№ п/п*** | ***Наименование разделов и тем*** | ***Всего ча­сов*** | ***Контрольные работы*** | ***Зачёты*** |
| 1 | Векторы в пространстве. | 6 | - | 1 |
| 2 | Метод координат в пространстве. | 15 | 1 | 1 |
| 3 | Цилиндр, конус, шар | 16 | 1 | 1 |
| 4 | Объемы тел | 17 ч | 1 | 1 |
| 5 | Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии | 14 |  |  |
|  | **Итого:** | 68 | - |  |

**Формы организации учебного процесса:**

индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные, классные и внеклассные.

**Формы контроля:**

Самостоятельная работа, контрольная работа, работа по карточкам, тесты, зачёты

**Технические средства обучения:**

проектор, ноутбук

ПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ В КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОМ ПЛАНИРОВАНИИ

|  |  |
| --- | --- |
| Тип урока | Форма контроля |
| УОНМ – урок ознакомления с новым материалом | МД – математический диктант |
| УЗИМ – урок закрепления изученного материала | СР – самостоятельная работа |
| УПЗУ – урок применения знаний и умений | ФО – фронтальный опрос |
| КУ – комбинированный урок | ПР – практическая работа |
| КЗУ – контроль знаний и умений | ДМ – дидактические материалы |
| УОСЗ – урок обобщения и систематизации знаний | КР – контрольная работа |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА ПО ГЕОМЕТРИИ. 11 КЛАСС**

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование раздела | Тема урока | Количество часов | Тип урока | Элементы содержания урока | Требования к уровню  подготовки  обучающихся | Вид контроля | | | Элементы дополнительного содержания | | Дата проведения | |
| план | факт |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | | 9 | | 10 | 11 |
| 1 | Векторы в пространстве (6 ч) | Понятие вектора.  Равенство векторов. | 1 | КУ | 1)Векторы.  2)Модуль вектора.  3)Равенство векторов.  4)Коллинеарные вектора. | З н а т ь: определение вектора в пространстве, его длины.  У м е т ь: на модели параллелепипеда находить сонаправленные, противоположно направленные, равные вектора | | | Экспресс-контроль  - повто-рение | Векторные величины в фигуре | |  |  |
| 2 | Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов | 1 | УОНМ | Сложение и вычитание векторов. | З н а т ь: правила сложения и вычитания векторов.  У м е т ь: находить сумму и разность векторов с помощью правили треугольника и многоугольника. | | | Практическая работа  (20 мин0 | Правило параллелограмма | |  |  |
| 3 | Умножение вектора на число. | 1 | КУ | 1) Умножение вектора на число.  2)Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. | З н а т ь: как определяется умножение вектора на число.  У м е т ь: выражать один из коллинеарных векторов через другой. | | | СР № 21  ДМ  (15 мин0 |  | |  |  |
|  |  |
| 4 | Компланарные  векторы. Правило параллелепипеда. | 1 | КУ | Правила  параллелепипеда | З н а т ь: правило  параллелепипеда.  У м е т ь: выполнять сложения трех некомпленарных векторов с помощью правила параллелепипеда | | ДМ  МД № 4  (20 мин) | | |  |  |  |
| 5 |  | Разложение вектора по трем некомпланарным векторам. | 1 | УОСЗ | Разложение вектора по трем некомпланарным векторам. | З н а т ь: теорему о разложении любого вектора по трем некомпланарным векторам.  У м е т ь: выполнять разложение вектора по трем некомпланарным векторам на модели параллелепипеда. | | УО | | |  |  |  |
| 6 |  | Зачёт №1 | 1 |  |  |  | |  | | |  |  |  |
| 7 | Метод координат в пространстве (15ч) | Прямоугольная система координат в пространстве. | 1 | УОНМ | 1) Прямоугольная система координат в пространстве. | З н а т ь: алгоритм разложения векторов по координатным векторам.  У м е т ь: строить точки по их координатам, находить  координаты векторов | | УО | | |  |  |  |
| 8 | Координаты вектора | 1 |  | 2) Действия над векторами с  заданными координатами. | УО | | |  |  |  |
| 9 | Координаты вектора | 1 |  |  | | |  |  |  |
| 10 | Связь между координатами векторов и координатами точек | 1 | КУ | Правила действия над векторами с заданными координатами. | З н а т ь: алгоритмы сложения двух и более векторов, произведение вектора на число, разности двух векторов.  У м е т ь: применять их при выполнении упражнений | | СР № 1  ДМ  (15 мин) | | |  |  |  |
| 11 | Связь между координатами векторов и координатами точек | 1 | УОНМ | Радиус-вектор, коллинеарные и компланарные векторы | З н а т ь: признаки коллинеарных и компланарных векторов  У м е т ь: доказывать их коллинеарность и компланарность | | ФО | | |  |  |  |
| 12 | Простейшие задачи в координатах | 1 | Комбинированный урок | 1)Формула координат середины отрезка.  2) Формула длины вектора и расстояния между двумя точками. | З н а т ь: формулы координат середины отрезка, формулы длины вектора и расстояния между двумя точками.  У м е т ь: применять указанные формулы для решения стереометрических задач координатно-векторным методом | | СР № 2  ДМ  (15 мин) | | |  |  |  |
| 13 | Метод координат в пространстве (15 ч) | Простейшие задачи в координатах | 1 | УОСЗ | Алгоритм вычисления длины отрезка, координат середины отрезка, построения точек по координатам | З н а т ь: алгоритм вычисления длины отрезка, координат середины отрезка, построения точек по координатам.  У м е т ь: применять алгоритм вычисления длины вектора, длины отрезка, координат середины отрезка, построения точек по координатам при решении задач. | | Теоретический опрос | | |  |  |  |
| 14 | Скалярное произведение векторов. Угол между векторами. | 1 | УОНМ | 1)Угол между векторами, скалярное произведение векторов.  2) Формулы скалярное произведение векторов.  3)Свойства скалярное произведение векторов. | И м е т ь представление об угле между векторами, скалярном квадрате вектора.  У м е т ь: вычислять скалярное произведение в координатах и как произведение длин векторов на косинус угла между ними; находить угол между векторами по координатам; применять формулы вычисления угла между прямыми | | УО | | |  |  |  |
| 15 | Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. | 1 | УЗИМ | 1)Направляющий вектор.  2)Угол между прямыми | СР № 3  ДМ  (15 мин) | | |  |  |  |
| 16 | Метод координат в пространстве (15 ч) | Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. | 1 | КУ |  | З н а т ь: форму нахождения скалярного произведения векторов.  У м е т ь: находить угол между прямой и плоскостью. | | Проверка домашнего задания | | | Уравнение плоскости |  |  |
| 17 | Движение | 1 | Комбинированный урок | 1)Осевая, центральная, зеркальная симметрия, параллельный перенос.  2)Построение фигуры, симметрично относительно оси симметрии, центра симметрии, плоскости, при параллельном переносе | Иметь представление о каждом из видов движении: осевая, центральная, зеркальная симметрия, параллельный перенос,  у м е т ь выполнять построение фигуры, симметричной относительно оси симметрии, центра симметрии, плоскости, при параллельном переносе | | Изображение каждого вида движения под контролем учителя | | |  |  |  |
|  |  |  |
| 18 | Движение | 1 |  |
| 19 | Движение | 1 | УЗИМ | При отображении пространства на себя  у м е т ь устанавливать связь между координатами симметричных точек | | Практическая работа на построение фигуры, являющейся прообразом данной, при всех видах движения  (20 мин) | | | Преобразование подобия |  |  |
| 20 | **Контрольная работа № 5.1** по теме: «Векторы» | 1 | Урок-зачет | 1) Скалярное произведение векторов, угол между прямыми.  2) Длина вектора.  3)Координаты середины отрезка.  4) Длина отрезка, координаты вектора.  5)Координаты точки в прямоугольной системе координат | З н а т ь: формулы скалярного произведения векторов, длины отрезка, координат середины отрезка, уметь применять при их решении задач векторным, векторно-координатным способами.  У м е т ь: строить точки в прямоугольной системе координат по заданным координатам | | КР №2  ДМ  (40 мин) | | |  |  |  |
| 21 |  | Зачёт №2по теме: «Векторы» | 1 | УПЗУ |  |  |  |
| 22 | Цилиндр, конус, шар (17 ч) | Цилиндр | 1 | УОНМ | Цилиндр, элементы цилиндра | Иметь представление о цилиндре.  У м е т ь: различать в окружающем мире предметы-цилиндры, выполнять чертежи по условию задачи | | УО | | | Наклонный цилиндр |  |  |
| 23 | Цилиндр | 1 | КУ | Осевое сечение цилиндра, центр цилиндра. | У м е т ь: находить площадь осевого сечения цилиндра, строить осевое сечение цилиндра | | Практическая работа на построение сечений  (10 мин) | | |  |  |  |
| 24 | Площадь поверхности цилиндра | 1 | КУ | Формулы площади полной поверхности площади боковой поверхности | З н а т ь: формулы площади боковой и полной поверхности цилиндра и уметь их выводить; используя формулы, вычислять S боковой и полной поверхностей | | СР № 7  ДМ  (15 мин) | | |  |  |  |
| 25 | Конус | 1 | УПНЗ | Конус, элементы конуса | З н а т ь: элементы конуса: вершина, ось, образующая, основание  У м е т ь: выполнять построение конуса и его сечения, находить элементы | | ФО | | |  |  |  |
| 26-27 | Цилиндр, конус, шар (16 ч) | Усеченный конус | 2 | КУ | Усеченный конус, его элементы | З н а т ь: элементы усеченного конуса  У м е т ь: распознавать на моделях, изображать на чертежах | | СР № 8  ДМ  (15 мин) | | | Наклонный цилиндр |  |  |
| 28 | Площадь поверхности конуса | 1 | УОНМ | Площадь поверхности конуса и усеченного конуса | З н а т ь: формулы площади боковой и полной поверхности конуса и усеченного конуса.  У м е т ь: решать задачи на нахождение площади поверхности конуса и усеченного конуса. | | Проверка домашнего задания | | | Вывод формулы площади боковой поверхности усеченного конуса |  |  |
| 29 | Сфера и шар | 1 | УОНМ | 1) Сфера и шар.  2)Взаимное расположение сферы и плоскости, плоскость, касательная и сфера. | З н а т ь: определение сферы и шара.  У м е т ь: определять взаимное расположение сфер и плоскости. | | УО | | |  |  |  |
| 30 | Сфера и шар | 1 | УЗИМ | З н а т ь: свойство касательной к сфере, что собой представляет расстояние от центра сферы до плоскости сечения.  У м е т ь: решать задачи по теме. | | Проверка домашнего задания | | |  |  |  |
| 31-32 | Уравнение сферы | 2 | УОНМ | 1) Уравнение сферы.  2)Свойства касательной и сферы.  3)Расстояние от центра сферы до плоскости сечения. | З н а т ь: уравнение сферы.  У м е т ь: составлять уравнение сферы по координатам точек; решать типовые задачи по теме | | СР № 10  ДМ  (10 мин) | | | Взаимное расположение сферы и прямой |  |  |
| 33 | Цилиндр, конус, шар (16 ч) | Площадь сферы | 1 | КУ | Площадь сферы | З н а т ь: формулу площади сферы.  У м е т ь: применять формулу при решении задач на нахождение площади сферы. | | ФО | | |  |  |  |
| 34-35 | Решение задач по теме «Сфера и шар» | 2 | УОСЗ | 1) Уравнение сферы.  2) Площадь сферы. | У м е т ь: решать типовые задачи, применять полученные знания в жизненных ситуациях | | СР № 11  ДМ  (15 мин) | | | Вписанные и описанные сферы |  |  |
| 36 | **Контрольная работа № 6.1** по теме: «Цилиндр, конус, шар» | 1 | УКЗУ | 1) Цилиндр, конус, шар.  2) Площадь поверхности цилиндра, конуса, сферы | З н а т ь: элементы цилиндра, конуса, уравнение сферы, формулы боковой и полной поверхностей | | КР № 3  ДМ  (40 мин) | | |  |  |  |
| 38 | Зачет № 3 по теме «Цилиндр, конус, шар» | 1 | УОСЗ |  | У м е т ь: решать типовые задачи по теме, использовать полученные знания для исследования несложных практических ситуаций | | МД № 3  ДМ  (20 мин) | | |  |  |  |
| 39-40 | Объемы тел (17) | Объем прямоугольного параллелепипеда | 2 | УОНМ | 1)Понятие объема.  2) Объем прямоугольного параллелепипеда, объем куба | З н а т ь: формулы объема прямоугольного параллелепипеда.  У м е т ь: находить объем куба и объем прямоугольного параллелепипеда. | | УО | | |  |  |  |
| 41 | Объем прямоугольной призмы | 1 | УПЗУ | СР № 13  ДМ  (15 мин) | | |  |  |  |
| 42 | Объем прямой призмы | 1 | УОНМ | Формула объема призмы:  1)основание – прямоугольный треугольник;  2)Произвольный треугольник;  3)Основание-многогранник | З н а т ь: теорему об объеме прямой призмы.  У м е т ь: решать задачи с использованием формулы объема прямой призмы | | ФО | | |  |  |  |
| 43 | Объемы тел (17 ч) | Объем цилиндра | 1 | УОНМ | Формула объема цилиндра | З н а т ь: формулу объема цилиндра  У м е т ь: выводить формулу и использовать ее при решении задач | | Проверка домашнего задания | | |  |  |  |
| 44 | Объем наклонной призмы | 1 | КУ | Метод нахождения объема тела с помощью определенного интеграла | З н а т ь: формулу объема наклонной призмы.  У м е т ь: находить объем наклонной призмы | | СР № 15  ДМ  (10 мин) | | |  |  |  |
| 45 | Объем пирамиды | 1 | УОНМ | Формулы объема треугольной и произвольной пирамиды | З н а т ь: метод вычисления объема через определенный интеграл.  У м е т ь: применять метод для вывода формулы объема пирамиды, находить объем пирамиды, находить объем пирамиды | | ФО | | |  |  |  |
| 46 | Решение задач по теме «Объем многогранника» | 1 | УКЗУ | Формулы объема параллелепипеда, куба, призмы, пирамиды | З н а т ь: формулы объемов.  У м е т ь: вычислять объемы многоугольников | | СР № 16  ДМ  (15 мин) | | |  |  |  |
| 47 | Объем конуса | 1 | УОНМ | Формулы объема конуса, усеченного конуса. | З н а т ь: формулы.  У м е т ь: выводить формулы объемов конуса и усеченного конуса, решать задачи на вычисление объемов конуса и усеченного конуса | | Проверка домашнего задания | | |  |  |  |
| 48 | Решение задач по теме «Объем тел вращения» | 1 | УОСЗ | Формула объема цилиндра, конуса, усеченного конуса | З н а т ь: формулы объемов.  У м е т ь: решать простейшие стереометрические задачи на нахождение объемов. | | Проверка задач СР | | |  |  |  |
| 49 | Объемы тел (17 ч) | **Контрольная работа № 7.1** по теме: «Объемы тел» | 1 | УКЗУ |  |  | | КР № 4  ДМ  (40 мин) | | |  |  |  |
| 50 | Объем шара и площадь сферы | 1 | УОНМ | Объем шара. | З н а т ь: формулу объема шара.  У м е т ь: выводить формулу с помощью определенного интеграла и использовать ее при решении задач на нахождение объема шара. | | УО | | |  |  |  |
| 51 | Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового спектра. | 1 | КУ | Объем шарового сегмента, слоя | И м е т ь представление о шаровом сегменте, шаровом спектре, слое.  З н а т ь: формулу объемов этих тел.  У м е т ь: решать задачи на нахождение объемов шарового слоя, сектора, сегмента | | Проверка домашнего задания | | | Вывод формулы объема шарового сектора |  |  |
| 52 | Площадь сферы | 1 | УОНМ | Формулы площади сферы | З н а т ь: формулу площади сферы.  У м е т ь: выводить формулу площади сферы, решать задачи на вычисление площади сферы | | ФО | | |  |  |  |
| 53 | Решение задач по теме «Объем шара. Площадь сферы» | 1 | УОСЗ | Формулы площади сферы |  | | Проверка задач | | |  |  |  |
| 54 | Решение задач по теме «Объем шара и его частей» | 1 | УОСЗ | Формулы площади сферы | Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для вычисления объем шара и площади сферы | | СР № 19  ДМ  (20 мин) | | |  |  |  |
| 54 | Повторение (14ч) | Зачет №4 по теме «Объем» | 1 | Урок-зачет | Формулы объема прямоугольного параллелепипеда, куба, призмы, пирамиды, конуса, цилиндра, шара | З н а т ь: формулы и уметь  использовать их при решении задач | | Теоретический опрос | | |  |  |  |
| 55 | Треугольники | 1 | УОСЗ | 1)Прямоугольный треугольник.  2)Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике.  3)Виды треугольников.  4)Соотношение углов и сторон в треугольнике.  5)Площадь треугольника. | З н а т ь: виды треугольников, метрические соотношения в них  У м е т ь: применять свойства медиан, биссектрис, высот, соотношения, связанные с окружностью | | УО | | | Формулы площади треугольника |  |  |
| 56 | Повторение (14ч) Повторение (14ч) | Четырехугольники | 1 | УОСЗ | 1) Прямоугольник, параллелограмм, ромб, квадрат, трапеция.  2)Метрические соотношения в них | З н а т ь: метрические соотношения в параллелограмме, трапеции.  У м е т ь: применять их при решении задач | | УО | | |  |  |  |
| 57 | Окружность | 1 | УОСЗ | 1) Окружность.  2)Свойства касательных и хорд.  3)Вписанные и центральные углы | З н а т ь: свойства касательных, проведенных к окружности, свойство хорд; углов вписанных, центральных;  У м е т ь: применять их при решении задач по данной теме | | УО | | | Углы с вершинами внутри и вне окружности |  |  |
| 58 | Взаимное расположение прямых и плоскостей | 1 |  | Взаимное расположение прямых и плоскостей | У м е т ь: решать задачи по теме «Взаимное расположение прямых и плоскостей» и анализировать взаимное расположение прямых и плоскостей | | Тест-6,  I в. | | |  |  |  |
| 59 | Векторы. Метод координат | 1 |  | 1)Действия над векторами.  2)координаты вектора. | З н а т ь: расположение векторов по координатным векторам, действия над векторами, уравнение прямой, координаты вектора; координаты середины отрезка, скалярное произведение векторов, формулу для вычисления угла между векторами и прямыми в пространстве.  У м е т ь: решать задачи координатным и векторно-координатным способами | | Практикум по решению задач | | |  |  |  |
| 60 | Повторение (14ч) Повторение (14ч) | Многогранники | 1 |  | 1) Прямоугольный параллелепипед, призма, пирамида.  2)площади поверхности и объемов.  3)Виды сечений. | З н а т ь: понятие многогранника, формулы площади поверхности и объемов  У м е т ь: распознавать и изображать многогранники; решать задачи на нахождение площади и объема | | Вариант  ЕГЭ  2017г. | | |  |  |  |
| 61 | Тела вращения | 1 |  | 1) Цилиндр, конус, сфера.  2)Площадь поверхности и объем | З н а т ь: определения, элементы, формулы площади поверхности и объема, виды сечений.  У м е т ь: использовать приобретенные навыки в практической деятельности для вычисления объемов и площадей поверхности. | | Вариант  ЕГЭ  2017г. | | |  |  |  |
| 62 | **Итоговая контрольная работа** по стереометрии | 1 | УКЗУ | 1)Многоугольники  2) Тела вращения.  3)Площадь поверхности.  4)Объем | У м е т ь: распознавать на чертежах и моделях пространственные формы, решать простейшие стереометрические задачи | | КР № 5  ДМ  (40 мин) | | |  |  |  |
| 63 | Угол между прямыми |  |  |  |  | |  | | |  |  |  |
| 64 | Угол между прямой и плоскостью |  |  |  |  | |  | | |  |  |  |
| 65 | Угол между двумя плоскостями |  |  |  |  | |  | | |  |  |  |
| 66 | Расстояние от точки до прямой |  |  |  |  | |  | | |  |  |  |
| 67 |  | Расстояние от точки до плоскости |  |  |  |  | |  | | |  |  |  |
| 68 |  | Заключительный урок |  |  |  |  | |  | | |  |  |  |

## *ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ выпускников*

***В результате изучения математики (геометрии) на базовом уровне ученик должен***

**знать/понимать[[1]](#footnote-1)**

* 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 возникновения и развития геометрии;
* универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой 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 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.

**Учебно-методический комплект:**

1. Программыпо геометрии к учебнику 10-11. Автор Атанасян Л.С., В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. (Составитель сборника программ: Т. А .Бурмистрова. «Просвещение», 2010)

2. Геометрия, учеб. для 10-11 кл./ [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.] – 16-е изд. – М.: Просвещение, 2016

3. Геометрия: рабочая тетрадь для 11 кл. /Л. С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков, И.И. Юдина. – М.: Просвещение, 2016

4. Зив Б.Г. Геометрия: Дидактические материалы для 11 класса/ Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. – М.: Просвещение, 2016

5. Изучение геометрии в 10-11 классах: методические рекомендации: кн. для учителя/ С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов]- М.: Просвещение, 2014

6. Смирнов В.А. Планиметрия: пособие для подготовки к ЕГЭ/ Под ред. И.В. Ященко и А.В. Семёнова. – М.: МЦНМО, 2014

7. Смирнов В.А. Стереометрия: пособие для подготовки к ЕГЭ/ Под ред. И.В. Ященко и А.В. Семёнова. – М.: МЦНМО, 2014

8. Смирнов В.А. ЕГЭ. Математика. Задача С2. Геометрия. Стереометрия./Под ред. А.Л. Семенова и И.В. Ященко. - М.: МЦНМО, 2014

9. Гордин Р.К. ЕГЭ. Математика. Задача С4. Геометрия. Планиметрия./Под ред. А.Л. Семенова и И.В. Ященко. - М.: МЦНМО, 2014

10. Смирнов В.А. Стереометрия. задача В9: рабочая тетрадь для подготовки к ЕГЭ/ Под ред. И.В. Ященко и А.В. Семёнова. – М.: МЦНМО, 2016

11. ФИПИ. ЕГЭ по математике (базовый уровень), под редак. И.В. Ященко, М., «Национальное образование» ,2017

12.ФИПИ. ЕГЭ по математике (профильный уровень), под редак. И.В. Ященко, М., «Национальное образование» 2017г

Тексты контрольных работ взяты из методической литературы: *Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10-11 классы. Составитель Бурмистрова Т. А. – М.: Просвещение, 2010.*

Планирование составлено в соответствии Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования и программы общеобразовательных учреждений.

1. [↑](#footnote-ref-1)