****

**1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «Геометрия»**

Курс геометрии 10 класса нацелен на обеспечение реализации образовательных результатов, дает возможность достижения трех групп образовательных результатов:

**Личностные результаты:**

- включающих готовность и способность обучающихся к саморазвитию, личностному самоопределению и самовоспитанию в соответствии с обще-человеческими ценностями;

- сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок;

- способность ставить цели и строить жизненные планы;

- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других

видах деятельности;

- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;

- сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

**Метапредметные результаты:**

- включающих освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);

- самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками;

- способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;

- умение самостоятельно определять цели деятельности исоставлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять,контролировать и корректировать деятельность;

-использовать все возможные ресурсы для достижения поставленныхцелей и реализации планов деятельности;

- выбиратьуспешные стратегии в различных ситуациях;

- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;

- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

- готовность и способность к самостоятельной информационно- познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации,

критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с

соблюдением требований эргономики, техники безопасности,

гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания,

новых познавательных задач и средств их достижения.

**Предметные результаты:**

-включающих освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях;

- формирование математического типа мышления, владение геометрической терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами;

- сформированность представлений о математике, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

- сформированность представлений о математических понятиях, как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления;

понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

- владение методами доказательств и алгоритмов решения;

- умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах;

- сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры;

- применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

**2. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

**§ 1. Избранные вопросы планиметрии (15 часов)**

Решение треугольников. Вычисление биссектрис и медиан треугольника. Формула Герона и другие формулы для площади треугольника. Теорема Чевы. Теорема Менелая. **Игра “О, математик!”**

Свойства и признаки вписанных и описанных четырёхугольников. Углы в окружности. Метрические соотношения в окружности. Геометрические места точек в задачах на построение. О разрешимости задач на построение. Эллипс, гипербола, парабола.

**§ 2. Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия (5 часов)**

Аксиомы стереометрии. Существование плоскости, проходящей через данную прямую и данную точку. Пересечение прямой с плоскостью. Существование плоскости, проходящей через три данные точки. (**РПВ)** **Дистанционная экскурсия в музей геометрии.**

**§ 3. Параллельность прямых и плоскостей (12 часов)**

Параллельные прямые в пространстве. Признак параллельности прямых. Признак параллельности прямой и плоскости. Признак параллельности плоскостей. Существование плоскости, параллельной данной плоскости. Свойства параллельных плоскостей. Параллельное проектирование. Изображение пространственных фигур на плоскости. (**РПВ)** **Беседа о красоте в геометрии.**

**§ 4. Перпендикулярность прямых и плоскостей (15 часов)**

Перпендикулярность прямых в пространстве. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Построение перпендикулярных прямой и плоскости. Свойства перпендикулярных прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Признак перпендикулярности плоскостей. Расстояние между скрещивающимися прямыми. (**РПВ)** **Беседа "Законы геометрии в архитектуре".**

**§ 5. Декартовы координаты и векторы в пространстве (18 часов)**

Введение декартовых координат в пространстве. (**РПВ)** **Беседа "Кто такой Рене Декарт".** Расстояние между точками. Преобразование симметрии в пространстве. Симметрия в природе и на практике.

Угол между скрещивающимися прямыми. Угол между прямой и плоскостью

Угол между плоскостями. Площадь ортогональной проекции многоугольника. Уравнение сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости.

Векторы в пространстве (модуль вектора, равенство векторов, угол между векторами). Действия над векторами в пространстве (сложение векторов, умножение векторов на число, скалярное произведение векторов). Коллинеарные векторы, Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение вектора по трем некомпланарным. (**РПВ)** **Беседа "Связь геометрии с физикой".**

**Повторение (3 часа)**

Аксиомы стереометрии. Признак параллельности прямых. Признак параллельности прямой и плоскости. Признак параллельности плоскостей. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Построение перпендикулярных прямой и плоскости. Свойства перпендикулярных прямой и плоскости.

**3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЕТОМ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ**

**С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | **Название параграфов** | **Количество часов в авторской программе** | **Количество часов в рабочей программе** |
| **1** | Избранные вопросы планиметрии | 15 | 15 |
| **2** | Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия | 5 | 5 |
| **3** | Параллельность прямых и плоскостей | 12 | 12 |
| **4** | Перпендикулярность прямых и плоскостей | 15 | 15 |
| **5** | Декартовы координаты и векторы в пространстве | 18 | 18 |
| **6** | Повторение | 3 | 3 |
|  | Итого | 68 | 68 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока**  **п/п** | **№ урока в теме** | **Наименование раздела и тем** | **Количество**  **часов** |
| **§ 1 (9). Избранныевопросыпланиметрии** | | | **15часов** |
| 1 | 1 | Решение треугольников. | 1 |
| 2 | 2 | Решение треугольников. | 1 |
| 3 | 3 | Вычисление биссектрис и медиан треугольника | 1 |
| 4 | 4 | Вычисление биссектрис и медиан треугольника | 1 |
| 5 | 5 | Формула Герона и другие формулы для площади треугольника | 1 |
| 6 | 6 | Формула Герона и другие формулы для площади треугольника.  Тестовый контроль «Площади треугольника» | 1 |
| 7 | 7 | Теорема Чевы. Теорема Менелая. **(РПВ)** **Игра “О, математик!”** | 1 |
| 8 | 8 | Свойства и признаки вписанных и описанных четырёхугольников | 1 |
| 9 | 9 | Свойства и признаки вписанных и описанных четырёхугольников | 1 |
| 10 | 10 | Углы в окружности. Метрические соотношения в окружности | 1 |
| 11 | 11 | Геометрические места точек в задачах на построение. | 1 |
| 12 | 12 | Геометрические преобразования в задачах на построение | 1 |
| 13 | 13 | Геометрические преобразования в задачах на построение | 1 |
| 14 | 14 | О разрешимости задач на построение. Эллипс, гипербола, парабола. | 1 |
| 15 | 15 | О разрешимости задач на построение. Эллипс, гипербола, парабола. | 1 |
| **§ 1. Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия** | | | **5 часов** |
| 16 | 1 | Аксиомы стереометрии | 1 |
| 17 | 2 | Существование плоскости, проходящей через данную прямую и данную точку. Замечание к аксиоме 1. | 1 |
| 18 | 3 | Пересечение прямой с плоскостью | 1 |
| 19 | 4 | Существование плоскости, проходящей через три данные точки (**РПВ)** **Дистанционная экскурсия в музей геометрии.** | 1 |
| 20 | 5 | Существование плоскости, проходящей через три данные точки | 1 |
| **§ *2. Параллельность прямых и плоскостей*** | | | **12 часов** |
| 21 | 1 | Параллельные прямые в пространстве | 1 |
| 22 | 2 | Признак параллельности прямых | 1 |
| 23 | 3 | Признак параллельности прямых | 1 |
| 24 | 4 | **Контрольная работа №1 « Аксиомы стереометрии. Параллельные прямые в пространстве»** | 1 |
| 25 | 5 | Признак параллельности прямой и плоскости | 1 |
| 26 | 6 | Признак параллельности прямой и плоскости | 1 |
| 27 | 7 | Признак параллельности плоскостей | 1 |
| 28 | 8 | Существование плоскости, параллельной данной плоскости. | 1 |
| 29 | 9 | Свойства параллельных плоскостей | 1 |
| 30 | 10 | Изображение пространственных фигур на плоскости | 1 |
| 31 | 11 | Изображение пространственных фигур на плоскости. (**РПВ)** **Беседа о красоте в геометрии.** | 1 |
| 32 | 12 | **Контрольная работа №2 « Параллельность прямых и плоскостей»** | 1 |
| **§ *3. Перпендикулярность прямых и плоскостей*** | | | **15 часов** |
| 33 | 1 | Перпендикулярность прямых в пространстве | 1 |
| 34 | 2 | Признак перпендикулярности прямой и плоскости | 1 |
| 35 | 3 | Построение перпендикулярных прямой и плоскости | 1 |
| 36 | 4 | Свойства перпендикулярных прямой и плоскости | 1 |
| 37 | 5 | Перпендикуляр и наклонная | 1 |
| 38 | 6 | Перпендикуляр и наклонная | 1 |
| 39 | 7 | Перпендикуляр и наклонная | 1 |
| 40 | 8 | Перпендикуляр и наклонная | 1 |
| 41 | 9 | Перпендикуляр и наклонная | 1 |
| 42 | 10 | Теорема о трёх перпендикулярах | 1 |
| 43 | 11 | Теорема о трёх перпендикулярах | 1 |
| 44 | 12 | Признак перпендикулярности плоскостей | 1 |
| 45 | 13 | Признак перпендикулярности плоскостей. (**РПВ)** **Беседа "Законы геометрии в архитектуре".** | 1 |
| 46 | 14 | Расстояние между скрещивающимися прямыми | 1 |
| **47** | **15** | **Контрольная работа №3**  **« Перпендикулярность прямых и плоскостей»** | **1** |
| **§  *4. Декартовы координаты и векторы в пространстве*** | | | ***18 часов*** |
| 48 | 1 | Введение декартовых координат в пространстве. Расстояние между точками | 1 |
| 49 | 2 | Координаты середины отрезка. (**РПВ)** **Беседа "Кто такой Рене Декарт".** | 1 |
| 50 | 3 | Преобразование симметрии в пространстве. Симметрия в природе и на практике | 1 |
| 51 | 4 | Движение в пространстве. Параллельный перенос в пространстве. Подобие пространственных фигур. | 1 |
| 52 | 5 | Угол между скрещивающимися прямыми | 1 |
| 53 | 6 | Угол между прямой и плоскостью. | 1 |
| 54 | 7 | Угол между плоскостями | 1 |
| 55 | 8 | Площадь ортогональной проекции многоугольника | 1 |
| 56 | 9 | Векторы в пространстве | 1 |
| 57 | 10 | Действия над векторами в пространстве | 1 |
| 58 | 11 | Действия над векторами в пространстве | 1 |
| 59 | 12 | Действия над векторами в пространстве | 1 |
| 60 | 13 | Разложение вектора по трём некомпланарным векторам | 1 |
| 61 | 14 | Разложение вектора по трём некомпланарным векторам | 1 |
| 62 | 15 | Уравнение плоскости | 1 |
| 63 | 16 | Уравнение плоскости | 1 |
| 64 | 17 | Уравнение плоскости. (**РПВ)** **Беседа "Связь геометрии с физикой".** | 1 |
| **65** | **18** | ***Контрольная работа №4***  ***« Декартовы координаты и векторы в пространстве»*** | **1** |
| ***Повторение*** | | | **3 часа** |
| 66 | 1 | Повторение параллельности в пространстве. | 1 |
| 67 | 2 | Повторение перпендикулярности в пространстве. | 1 |
| 68 | 3 | Повторение векторов. | 1 |
|  |  | **Всего** | **68 ч.** |

**Приложение**

Календарно-тематическое планирование

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока**  **п/п** | **№ урока в теме** | **Наименование раздела и тем** | **Дата по программе** | **Дата фактически** | | **Примечание** |
| **1 четверть** | | | | | | |
| **Избранныевопросыпланиметрии *(*15часов*)*** | | | | | | |
| 1 | 1 | Решение треугольников. | 2.09 |  | |  |
| 2 | 2 | Решение треугольников. | 6.09 |  | |  |
| 3 | 3 | Вычисление биссектрис и медиан треугольника | 8.09 |  | |  |
| 4 | 4 | Вычисление биссектрис и медиан треугольника | 13.09 |  | |  |
| 5 | 5 | Формула Герона и другие формулы для площади треугольника | 15.09 |  | |  |
| 6 | 6 | Теорема Чевы. Теорема Менелая.  Тестовый контроль «Площади треугольника» | 20.09 |  | |  |
| 7 | 7 | Теорема Чевы. Теорема Менелая. | 22.09 |  | |  |
| 8 | 8 | Свойства и признаки вписанных и описанных четырёхугольников | 27.09 |  | |  |
| 9 | 9 | Свойства и признаки вписанных и описанных четырёхугольников | 29.10 |  | |  |
| 10 | 10 | Углы в окружности. Метрические соотношения в окружности | 4.10 |  | |  |
| 11 | 11 | Метрические соотношения в окружности | 6.10 |  | |  |
| 12 | 12 | О разрешимости задач на построение. Геометрические места точек в задачах на построение. | 11.10 |  | |  |
| 13 | 13 | Геометрические преобразования в задачах на построение | 13.10 |  | |  |
| 14 | 14 | Геометрические преобразования в задачах на построение. Эллипс, гипербола, парабола. | 18.10 |  | |  |
| 15 | 15 | Эллипс, гипербола, парабола. | 20.10 |  | |  |
| ***Глава 1. Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия(5 часов)*** | | | | | | |
| 16 | 1 | Аксиомы стереометрии | 25.10 | |  |  |
| **2 четверть** | | | | | | |
| 17 | 2 | Существование плоскости, проходящей через данную прямую и данную точку. Замечание к аксиоме 1. | 8.11 | |  | 25.10 |
| 18 | 3 | Пересечение прямой с плоскостью | 10.11 | |  |  |
| 19 | 4 | Существование плоскости, проходящей через три данные точки | 15.11 | |  |  |
| 20 | 5 | Существование плоскости, проходящей через три данные точки | 17.11 | |  |  |
| ***Глава 2. Параллельность прямых и плоскостей (12 часов)*** | | | | | | |
| 21 | 1 | Параллельные прямые в пространстве. | 22.11 | |  |  |
| 22 | 2 | Признак параллельности прямых. | 24.11 | |  |  |
| 23 | 3 | Признак параллельности прямых. | 29.11 | |  |  |
| 24 | 4 | ***Контрольная работа №1 « Аксиомы стереометрии. Параллельные прямые в пространстве»*** | 1.12 | |  |  |
| 25 | 5 | Признак параллельности прямой и плоскости | 4.12 | |  |  |
| 26 | 6 | Признак параллельности прямой и плоскости | 8.12 | |  |  |
| 27 | 7 | Признак параллельности плоскостей | 11.12 | |  |  |
| 28 | 8 | Существование плоскости, параллельной данной плоскости. | 15.12 | |  |  |
| 29 | 9 | Свойства параллельных плоскостей | 18.12 | |  |  |
| 30 | 10 | Изображение пространственных фигур на плоскости | 22.12 | |  |  |
| 31 | 11 | Изображение пространственных фигур на плоскости | 25.12 | |  |  |
| 32 | 12 | **Контрольная работа №2**  **« Параллельность прямых и плоскостей»** | 29.12 | |  |  |
| **3 четверть** | | | | | | |
| ***Глава 3. Перпендикулярность прямых и плоскостей(15 часов)*** | | | | | | |
| 33 | 1 | Перпендикулярность прямых в пространстве | 15.01 | |  |  |
| 34 | 2 | Признак перпендикулярности прямой и плоскости | 19.01 | |  |  |
| 35 | 3 | Построение перпендикулярных прямой и плоскости | 22.01 | |  |  |
| 36 | 4 | Свойства перпендикулярных прямой и плоскости | 26.01 | |  |  |
| 37 | 5 | Перпендикуляр и наклонная | 29.01 | |  |  |
| 38 | 6 | Перпендикуляр и наклонная | 2.02 | |  |  |
| 39 | 7 | Перпендикуляр и наклонная | 5.02 | |  |  |
| 40 | 8 | Перпендикуляр и наклонная | 9.02 | |  |  |
| 41 | 9 | Перпендикуляр и наклонная | 12.02 | |  |  |
| 42 | 10 | Теорема о трёх перпендикулярах | 16.02 | |  |  |
| 43 | 11 | Теорема о трёх перпендикулярах | 19.02 | |  |  |
| 44 | 12 | Признак перпендикулярности плоскостей | 26.02 | |  |  |
| 45 | 13 | Признак перпендикулярности плоскостей | 2.03 | |  |  |
| 46 | 14 | Расстояние между скрещивающимися прямыми | 5.03 | |  |  |
| 47 | 15 | **Контрольная работа №3**  **« Перпендикулярность прямых и плоскостей»** | 9.03 | |  |  |
| ***Глава 4. Декартовы координаты и векторы в пространстве (18 часов)*** | | | | | | |
| 48 | 1 | Введение декартовых координат в пространстве. Расстояние между точками | 12.03 | |  |  |
| 49 | 2 | Координаты середины отрезка | 16.03 | |  |  |
| 50 | 3 | Преобразование симметрии в пространстве. Симметрия в природе и на практике | 19.03 | |  |  |
| 51 | 4 | Движение в пространстве. Параллельный перенос в пространстве. Подобие пространственных фигур. | 23.03 | |  |  |
| **4 четверть** | | | | | | |
| 52 | 5 | Угол между скрещивающимися прямыми | 6.04 | |  |  |
| 53 | 6 | Угол между прямой и плоскостью. | 9.04 | |  |  |
| 54 | 7 | Угол между плоскостями | 13.04 | |  |  |
| 55 | 8 | Площадь ортогональной проекции многоугольника | 16.04 | |  |  |
| 56 | 9 | Векторы в пространстве | 20.04 | |  |  |
| 57 | 10 | Действия над векторами в пространстве | 23.04 | |  |  |
| 58 | 11 | Действия над векторами в пространстве | 27.04 | |  |  |
| 59 | 12 | Действия над векторами в пространстве | 30.04 | |  |  |
| 60 | 13 | Разложение вектора по трём некомпланарным векторам | 4.05 | |  |  |
| 61 | 14 | Разложение вектора по трём некомпланарным векторам | 7.05 | |  |  |
| 62 | 15 | Уравнение плоскости | 11.05 | |  |  |
| 63 | 16 | Уравнение плоскости | 14.05 | |  |  |
| 64 | 17 | Уравнение плоскости | 18.05 | |  |  |
| 65 | 18 | ***Контрольная работа № 4***  ***« Декартовы координаты и векторы в пространстве»*** | 21.05 | |  |  |
| ***Повторение (2 часа)*** | | | | | | |
| 66 | 1 | Повторение | 25.05 | |  |  |
| 67 | 2 | Повторение | 28.05 | |  |  |