Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа г.Зернограда

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по **геометрии**

Уровень общего образования: 7класс (**основное общее образование**)

Количество часов по учебному плану: 2ч в неделю

Учитель: Кочетова Н.С.

Программа разработана на основе: Программа курса «Геометрия»,

 авторы: Т А. Бурмистрова. Из сборника рабочих программ 7-9 класс Базовый и углублённый уровни. Составитель Бурмистрова Т.А.: Москва. «Просвещение», 2019 г.

*Учебник:* «Геометрия 7-9» авт. Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадашев и др. (М:, Просвещение,2018г)

 2021-2022 учебный год

1. **Планируемые результаты обучения предмета «геометрия»**

**Личностные:**

1. Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;

2. Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

3. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

4. Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

5. Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

6. Креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;

7. Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

8. Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

**Метапредметные:**

1. Умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

2. Умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного

внимания и вносить необходимые коррективы;

3. Умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

4. Осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;

5. Умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

6. Умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

7. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

8. Формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

9. Формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

10. Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

11. Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

12. Умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

13. Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

14. Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

15. Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

16. Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

17. Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

**Предметные:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Содержание*** | ***Ученик научится*** | ***Ученик получит возможность научиться*** |
| **Начальные геометрические сведения** | Объяснять, что такое отрезок, луч, угол, какие фигуры называются равными,  как сравниваются и измеряются отрезки и углы, что такое градус и градусная мера угла, какой  угол   называется   прямым,   тупым,   острым,   развёрнутым,  что такое середина отрезка и биссектриса угла, какие углы называются смежными и какие вертикальными; формулировать и обосновывать утверждения о свойствах смежных и вертикальных углов; объяснять, какие прямые называются перпендикулярными; формулировать и обосновывать утверждение о   свойстве двух прямых, перпендикулярных к третьей; изображать и распознавать указанные простейшие фигуры на чертежах; | о *изображать и распознавать указанные простейшие фигуры на чертежах; решать задачи, связанные с этими простейшими фигурами* |
| **Треугольники** | изображать и распознавать на чертежах треугольники и их элементы; формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников; объяснять, что называется перпендикуляром, проведённым из данной точки к данной прямой; формулировать и доказывать теорему о перпендикуляре к прямой; объяснять, какие отрезки называются медианой, биссектрисой и высотой треугольника;   формулировать   и   доказывать   теоремы о свойствах равнобедренного треугольника; решать задачи, связанные с признаками равенства треугольников и свойствами равнобедренного треугольника;  | *Решать задачи, связанные с признаками равенства треугольников и свойствами равнобедренного треугольника.* |
| **Параллельные прямые** | формулировать и доказывать теоремы о свойствах параллельных прямых, обратные теоремам о признаках параллельности, связанных с накрест лежащими, соответственными и односторонними углами, в связи с этим объяснять, что такое условие и заключение теоремы, какая теорема называется обратной по отношению к данной теореме; | *Доказывать теоремы об углах с соответственно параллельными и перпендикулярными сторонами; приводить примеры использования этого метода; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми* |
| **Соотношения между сторонами и углами треугольника** | Формулировать и доказывать теорему о сумме углов треугольника и её следствие о внешнем угле треугольника, проводить классификацию треугольников по углам; формулировать и доказывать теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника (прямое и обратное утверждения) и следствия из неё, теорему о неравенстве треугольника;   формулировать   и   доказывать   теоремы о свойствах прямоугольных треугольников (прямоугольный треугольник с углом 30°, признаки равенства прямоугольных треугольников). | *Решать задачи на вычисления, доказательство и построение, связанные с соотношениями между сторонами и углами треугольника и расстоянием между параллельными прямыми, при необходимости проводить по ходу решения дополнительные построения, сопоставлять полученный результат с условием задачи, в задачах на построение исследовать возможные случаи.* |

**2. Содержание учебного предмета, курса**

1. Начальные геометрические сведения 10ч

    Простейшие геометрические фигуры: прямая, точка, отрезок, луч, угол. Понятие равенства геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков, длина отрезка. Измерение углов, градусная мера угла. Смежные и вертикальные углы, их свойства. Перпендикулярные прямые.

 Цель: систематизировать знания обучающихся о простейших геометрических фигурах и их свойствах; ввести понятие равенства фигур.

2. Треугольники 17 ч.

 Треугольник. Признаки равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник и его свойства. Задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

  Цель: ввести понятие теоремы; выработать умение доказывать равенство треугольников с помощью изучен­ных признаков; ввести новый класс задач — на построение с помощью циркуля и линейки.

3. Параллельные прямые 13 ч.

 Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых.

 Цель: ввести одно из важнейших понятий - понятие параллельных прямых; дать первое представление об аксиомах и аксиоматическом методе в геометрии; ввести аксиому параллельных прямых.

4. Соотношения между сторонами и углами треугольника 18ч.

  Сумма углов треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки равенства. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построение треугольника по трем элементам.

Цель: рассмотреть новые интересные и важные свойства треугольников.

Повторение 10 ч.

При соотнесении прогнозируемого планирования с составленным на 2021-2022 учебный год расписанием и календарным учебным графиком, количество по предмету составило 68ч. Это изменение компенсируется перепланировкой подачи материала (см. раздел «Календарно-тематическое планирование»)

**3. Календарно – тематическое планирование по геометрии**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Тема урока** | Кол-во часов |  **Дата 7а, 7б** | **Дата факт****7а** | **Дата факт****7б** |
| **Начальные геометрические сведения**  | **10** |  |  |  |
| 1. | Прямая и отрезок.  | 1 | 2.09 |  |  |
| 2. | Луч и угол. | 1 | 7.09 |  |  |
| 3. | Сравнение отрезков и углов. | 1 | 9.09 |  |  |
| 4. | Измерение отрезков.  | 1 | 14.09 |  |  |
| 5. | Решение задач по теме «Измерение отрезков». | 1 | 16.09 |  |  |
| 6. | Измерение углов. | 1 | 21.09 |  |  |
| 7. | Смежные и вертикальные углы. | 1 | 23.09 |  |  |
| 8. | Перпендикулярные прямые. | 1 | 28.09 |  |  |
| 9 | Решение задач по теме «Начальные геометрические сведения» | 1 | 30.09 |  |  |
| 10. | Контрольная работа №1 по теме «Начальные геометрические сведения» | 1 | 5.10 |  |  |
| **Треугольники**  | **17**  |  |  |  |
| 11. | Треугольник. | 1 | 7.10 |  |  |
| 12. | Первый признак равенства треугольников. | 1 | 12.10 |  |  |
| 13. | Решение задач на применение первого признака равенства треугольников. | 1 | 14.10 |  |  |
| 14. | Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. | 1 | 19.10 |  |  |
| 15. | Свойства равнобедренного треугольника. | 1 | 21.10 |  |  |
| 16. | Решение задач по теме «Равнобедренный треугольник» | 1 | 26.10 |  |  |
| 17. | Второй признак равенства треугольников. | 1 | 28.10 |  |  |
| 18. | Решение задач на применение второго признака равенства треугольников. | 1 | 9.11 |  |  |
| 19. | Третий признак равенства треугольников. | 1 | 11.11 |  |  |
| 20. | Решение задач на применение признаков равенства треугольников. | 1 | 16.11 |  |  |
| 21. | Окружность. | 1 | 18.11 |  |  |
| 22. | Примеры задач на построение. | 1 | 23.11 |  |  |
| 23. | Решение задачи на построение. | 1 | 25.11 |  |  |
| 24. | Решение задач на применение признаков равенства треугольников. | 1 | 30.11 |  |  |
| 25. | Решение задач по теме «Треугольники» | 1 | 2.12 |  |  |
| 26. | Контрольная работа №2 по теме «Треугольники» | 1 | 7.12 |  |  |
| 27 | Анализ контрольной работы №2 по теме «Треугольники» | 1 | 9.12 |  |  |
| **Параллельные прямые** | **13** |  |  |  |
| 28. | Признаки параллельности двух прямых. | 1 | 14.12 |  |  |
| 29. | Признаки параллельности двух прямых. | 1 | 16.12 |  |  |
| 30. | Практические способы построения параллельных прямых. | 1 | 21.12 |  |  |
| 31. | Решение задач по теме «Признаки параллельности прямых» | 1 | 23.12 |  |  |
| 32. | Аксиома параллельных прямых. | 1 | 28.12 |  |  |
| 33. | Аксиома параллельных прямых. Решение задач. | 1 | 11.01 |  |  |
| 34. | Свойства параллельных прямых. | 1 | 13.01 |  |  |
| 35. | Свойства параллельных прямых. | 1 | 18.01 |  |  |
| 36. |  Признаки и свойства параллельных прямых. Решение задач. | 1 | 20.01 |  |  |
| 37. |  Признаки и свойства параллельных прямых. Решение задач. | 1 | 25.01 |  |  |
| 38. | Решение задач по теме «Параллельные прямые» | 1 | 27.01 |  |  |
| 39. | Решение задач по теме «Параллельные прямые» | 1 | 1.02 |  |  |
| 40. | Контрольная работа №3 по теме «Параллельные прямые» | 1 | 3.02 |  |  |
| **Соотношения между сторонами и углами треугольника.** | **18** |  |  |  |
| 41. | Сумма углов треугольника. | 1 | 8.02 |  |  |
| 42. | Сумма углов треугольника. Решение задач. | 1 | 10.02 |  |  |
| 43. | Соотношения между сторонами и углами треугольника. | 1 | 15.02 |  |  |
| 44. | Соотношения между сторонами и углами треугольника. | 1 | 17.02 |  |  |
| 45. | Неравенство треугольника. | 1 | 22.02 |  |  |
| 46. | Контрольная работа №4 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника» | 1 | 24.02 |  |  |
| 47. | Прямоугольные треугольники. | 1 | 1.03 |  |  |
| 48. | Решение задач на применение свойств прямоугольного треугольника. | 1 | 3.03 |  |  |
| 49. | Признаки равенства прямоугольных треугольников. | 1 | 10.03 |  |  |
| 50. | Решение задач по теме «Прямоугольные треугольники». | 1 | 15.03 |  |  |
| 51. | Построение треугольника по трём элементам. | 1 | 17.03 |  |  |
| 52. | Построение треугольника по трём элементам. | 1 | 29.03 |  |  |
| 53. | Построение треугольника по трём элементам. Решение задач. | 1 | 31.03 |  |  |
| 54. | Решение задач на построение. | 1 | 5.04 |  |  |
| 55. | Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника» | 1 | 7.04 |  |  |
| 56. | Решение задач по теме «Прямоугольные треугольники» | 1 | 12.04 |  |  |
| 57. | Решение задач по теме «Построение треугольника по трём элементам» | 1 | 14.04 |  |  |
| 58. | Контрольная работа №5 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника» | 1 | 19.04 |  |  |
| **Повторение** | **10** |  |  |  |
| 59. | Повторение по теме «Начальные геометрические сведения» | 1 | 21.04 |  |  |
| 60. | Повторение по теме «Начальные геометрические сведения» | 1 | 26.04 |  |  |
| 61. | Повторение по теме «Треугольники» | 1 | 28.04 |  |  |
| 62. | Повторение по теме «Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник» | 1 | 5.05 |  |  |
| 63. | Повторение по теме «Признаки равенства прямоугольных треугольников» | 1 | 12.05 |  |  |
| 64. | Повторение по теме « Параллельные прямые» | 1 | 17.05 |  |  |
| 65. | Повторение по теме « Параллельные прямые».  | 1 | 19.05 |  |  |
| 66. | Повторение по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника» | 1 | 24.05 |  |  |
| 67. | Повторение по теме «Задачи на построение» | 1 | 26.05 |  |  |
| 68. | Итоговое занятие | 1 | 31.05 |  |  |

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа г. Зернограда

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по **геометрии**

Уровень общего образования: 8класс (**основное общее образование)**

Количество часов по учебному плану: 2ч в неделю

Учитель: Авраменко И.М.

Программа разработана на основе: Программа курса «Геометрия»,

 авторы: Т А. Бурмистрова. Из сборника рабочих программ 7-9 класс Базовый и углублённый уровни. Составитель Бурмистрова Т.А.: Москва. «Просвещение», 2018 г.

Учебник: «Геометрия 7-9» авт. Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадашев и др. (М:, Просвещение,2018г)

2021-2022 учебный год

1. **Планируемые результаты обучения предмета «геометрия»**

**Личностные:**

* Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
* Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
* Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
* Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
* Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
* Креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;
* Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
* Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

**Метапредметные:**

* Умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
* Умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного
* внимания и вносить необходимые коррективы;
* Умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
* Осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
* Умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
* Умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
* Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
* Формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
* Формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
* Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
* Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
* Умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
* Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
* Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
* Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
* Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
* Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

**Предметные:**

В результате изучения темы «Четырехугольники» обучающиеся научатся:

- изображать и обозначать, распознавать на чертежах выпуклые и невыпуклые многоугольники и их элементы, внешние углы многоугольника;

- формулировать и объяснять определения выпуклых и невыпуклых многоугольников и их элементов;

- формулировать и доказывать утверждения о сумме внешних и внутренних углов выпуклого многоугольника;

- формулировать определения параллелограмма, трапеции, прямоугольной и равнобедренной трапеции и ее элементов, прямоугольника, ромба, квадрата;

- изображать и обозначать, распознавать на чертежах прямоугольник, ромб, квадрат

- формулировать и доказывать свойства параллелограмм;

- формулировать и доказывать признаки параллелограмма;

- формулировать и доказывать свойства, признаки; прямоугольной и равнобедренной трапеции, прямоугольника, ромба, квадрата;

- строить симметричные точки;

- распознавать фигуры, обладающие осевой и центральной симметрией.

- формулировать и доказывать теорему Фалеса.

*получат возможность:*

*- решать задачи, применяя свойства и признаки параллелограмма, трапеции, прямоугольника, ромба, квадрата;*

*- применять теорему Фалеса при решении задач на нахождение длины отрезков****.***

В результате изучения темы «Площади» обучающиеся научатся:

- описывать ситуацию, изображенную на рисунке, соотносить чертеж и текст;

-иллюстрировать и объяснять основные свойства площади, понятие равновеликости и равносоставленности;

- иллюстрировать и доказывать теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу;

выводить формулы площади квадрата;

-применять при решении задач на вычисления и доказательство основные свойства площадей, понятия равновеликости и равносоставленности, алгебраический аппарат;

-выводить площади треугольника: традиционную и формулу Герона;

- доказывать формулы площадей параллелограмма и треугольника, трапеции, ромба;

– вычислять площади фигур с помощью непосредственного использования формул площадей параллелограмма и треугольника, трапеции, ромба;

- находить площадь прямоугольного треугольника;

-иллюстрировать и доказывать терему Пифагора;

- находить катет и гипотенузу в прямоугольном треугольнике с помощью теоремы Пифагора.

*получат возможность:*

*- иллюстрировать и доказывать теорему, обратную теореме Пифагора;*

*-выводить формулу Герона;*

***-****применять изученные формулы для нахождения площадей для решения задач;*

*- иллюстрировать и доказывать теорему, обратную теореме Пифагора;*

*- применять теорему Пифагора при решении задач;*

*-применять при решении задач на вычисление площадей метод площадей, теорему, теорему, обратную теореме Пифагора;*

*-применять при решении задач на вычисления и доказательство метод площадей.*

В результате изучения темы «Подобные треугольники» обучающиеся научатся:

-объяснять понятия: подобия, коэффициента подобия,подобных треугольников, пропорциональных отрезков;

- изображать и обозначать, распознавать на чертежах подобные треугольники, средние линии треугольников, выделять в конфигурации, данной в условии задачи подобные треугольники, средние линии треугольников,

-формулировать и иллюстрировать, доказывать теорему об отношении площадей подобных треугольников;

-формулировать и иллюстрировать, доказывать признаки подобия треугольников;

-формулировать и иллюстрировать, доказывать теорему о средней линии треугольника;

- формулировать и иллюстрировать понятие пропорциональных отрезков,

- формулировать и иллюстрировать свойство биссектрисы угла треугольника;

- формулировать и иллюстрировать, доказывать теорему о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике

-формулировать и иллюстрировать, доказывать теорему о точке пересечения медиан треугольника;

-объяснять тригонометрические термины «синус», «косинус», «тангенс», оперировать начальными понятиями тригонометрии;

-решать прямоугольные треугольники;

-применять при решении задач на вычисления: признаки подобия треугольников, теорему о средней линии треугольника, теорем о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике (понятие среднего геометрического двух отрезков, свойство высоты в прямоугольном треугольнике, проведенной из вершины прямого угла, свойство катетов прямоугольного треугольника, определений тригонометрических функций острого угла в прямоугольном треугольнике.

*получат возможность:*

*-применять признаки подобия треугольников при решении задач;*

*- применять подобие треугольников в измерительных работах на местности;*

*- применять**теоремы о подобных треугольниках при решении задач на построение;*

*- применять основные тригонометрические тождества в процессе решения задач;*

*- применять при решении задач на построение понятие подобия*

В результате изучения темы «Окружность» обучающиеся научатся:

- изображать и обозначать, распознавать на чертежах вписанные и описанные окружности, касательные к окружности, центральные и вписанные углы;

-выделять в конфигурации вписанные и описанные окружности, касательные к окружности, центральные и вписанные углы;

-формулировать и иллюстрировать определения вписанных и описанных окружностей, касательной к окружности, центральных и вписанных углов;

- формулировать и иллюстрировать, доказывать теорему о признаке и свойстве касательной к окружности;

- формулировать и иллюстрировать, доказывать теорему о вписанном угле, следствия из этой теоремы;

- формулировать и иллюстрировать, доказывать теорему о свойстве отрезков касательных, проведенных из одной точки, о свойстве отрезков пересекающихся хорд;

- формулировать и иллюстрировать, доказывать теорему о вписанных в треугольник и описанных около треугольника окружностях и следствия из них;

- формулировать и иллюстрировать, доказывать теорему о свойствах вписанных в окружность и описанных около окружности многоугольниках;

-устанавливать взаимное расположение прямой и окружности

- применять при решении задач на вычисление и доказательство: теоремы о вписанном угле, следствия из этой теоремы, теоремы о свойстве касательной к окружности, о свойстве отрезков касательных, проведенных из одной точки, о свойстве отрезков пересекающихся хорд.

*получат возможность:*

*- решать задачи с использованием замечательных точек треугольника;*

*- решать задачи на нахождение углов в окружности;*

*-применять метод геометрического места точек для решения задач и для доказательства.*

**2. Содержание учебного предмета, курса**

1. **Четырехугольники - 13 часов.**

Ввести понятие многоугольника, вывести формулу суммы внутренних углов многоугольника и рассмотреть четырёхугольник как частный вид многоугольника. Ввести понятие параллелограмма, ромба, трапеции, квадрата, прямоугольника, рассмотреть их свойства и признаки, закрепить полученные знания в процессе решения задач. Рассмотреть осевую и центральную симметрию как свойства некоторых геометрических фигур. Изучение данной темы формирует у учащихся самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем: определять цели познавательной деятельности, выбирать необходимые источники информации, находить оптимальные способы достижения поставленной цели, оценивать полученные результаты, организовывать свою деятельность, сотрудничать с другими учащимися.

1. **Площадь– 13 часов**.

Дать представление об измерении площадей многоугольников, рассмотреть основные свойства площадей и вывести формулы для вычисления площадей квадрата и прямоугольника. Опираясь на основные свойства площадей и теорему о площади прямоугольника, вывести формулы для вычисления площади параллелограмма, треугольника, трапеции. Изучить теорему Пифагора и ей обратную. Изучение данной темы направлено на формирование познавательной компетентности: сравнение, сопоставление, классификацию объектов по одному или нескольким предложенным основаниям, критериям. Умение различать факт, мнение, доказательство, гипотезу, аксиому. Определение адекватных способов решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов. Комбинирование известных алгоритмов деятельности в ситуациях не предполагающих стандартное применение одного из них. Исследование несложных практических ситуаций, выдвижение предложений, понимание необходимости их проверки на практике.

**3. Подобные треугольники – 18 часов.**

Ввести понятие пропорциональных отрезков и, опираясь на него, дать определение подобных треугольников. Рассмотреть три признака подобия треугольников и сформировать у учащихся навыки применения этих признаков при решении задач. Показать применение подобия треугольников при доказательстве теорем, решении задач на построение циркулем и линейкой, в измерительных работах на местности. Выработать у учащихся навыки использования теории подобия треугольников при решении разнообразных задач.

Изучение данной темы направлено на развитие у учащихся качеств личности, необходимых человеку в современном обществе: интуиции, логического мышления, пространственных представлений, элементам алгоритмической культуры, выработки самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях.

**4. Окружность – 16 часов.**

Рассмотреть различные случаи взаимного расположения прямой и окружности, ввести понятие касательной, рассмотреть её свойства и признак, а также свойство отрезков касательных, проведённых из одной точки. Ввести понятие градусной меры дуги окружности, центрального и вписанного углов, доказать теоремы об измерении вписанных углов и об отрезках пересекающихся хорд и показать, как они используются при решении задач. Рассмотреть свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку и на их основе доказать, что биссектрисы треугольника пересекаются в одной точке. Серединные перпендикуляры к сторонам треугольника пересекаются в одной точке, высоты треугольника (или их продолжения) пересекаются в одной точке. Дать понятие вписанной в многоугольник и описанной около многоугольника окружностей, доказать теоремы об окружности, вписанной в треугольник, и об окружности, описанной около треугольника, ознакомить учащихся со свойствами вписанного и описанного четырёхугольников. При изучении данной темы у учащихся формируются следующие компетентности: коммуникативная - умение говорить, правильно и чётко излагать свои мысли, различать факт, мнение, доказательство, гипотезу и аксиому. Самостоятельно на основе опорной схемы формировать определение основных понятий курса геометрии. Информационная компетентность ведёт к умению пользоваться различными источниками информации, к поиску и анализу полученной информации.

При соотнесении прогнозируемого планирования с составленным на 2020-2021 учебный год расписанием и календарным учебным графиком, количество часов по предмету составило 70 ч.

**3. Календарно – тематическое планирование по геометрии**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Тема урока** | **Кол-во часов** | **Дата проведения** |  |
| **1 четверть(17 часов)** |
|  **Уроки вводного повторения (4 ч.)** |
| 1 | Повторение. Треугольники | 1 | 02.09 |  |
| 2 | Повторение. Параллельные прямые. | 1 | 07.09 |  |
| 3 | Повторение. Соотношения между сторонами и углами треугольника. | 1 | 09.09 |  |
| 4 | Решение задач по повторению. Самостоятельная работа. | 1 |  | 14.09 |
| **Глава V. Четырёхугольники ( 14ч.)** |
| 5 | Многоугольники | 1 | 16.09 |  |
| 6 | Параллелограмм | 1 | 21.09 |  |
| 7 | Признаки параллелограмма | 1 | 23.09 |  |
| 8 | Решение задач по теме «Параллелограмм» | 1 | 28.09 |  |
| 9 | Трапеция | 1 | 30.09 |  |
| 10 | Теорема Фалеса. | 1 | 05.10 |  |
| 11 | Задачи на построение | 1 | 07.10 |  |
| 12 | Прямоугольник. Ромб. Квадрат. | 1 | 12.10 |  |
| 13 | Решение задач по теме: «Трапеция. Ромб» | 1 | 14.10 |  |
| 14 | Осевая и центральная симметрия | 1 | 19.10 |  |
| 15 | ***Контрольная работа по теме: «Четырехугольники»*** | 1 |  | 21.10 |
| 16 | Решение задач по теме: «Четырехугольники» | 1 | 26.10 |  |
| 17 | Решение задач по теме: «Симметрия» | 1 | 28.10 |  |
| ***2 четверть (15 часов)*** |
| **Глава VI. Площадь (13 ч.)** |
| 18 | Площадь многоугольника | 1 | 09.11 |  |
| 19 | Решение задач по теме: «Площадь». | 1 | 11.11 |  |
| 20 | Площадь параллелограмма | 1 | 16.11 |  |
| 21 | Площадь треугольника | 1 | 18.11 |  |
| 22 | Решение задач на нахождение площади треугольника | 1 | 23.11 |  |
| 23 | Площадь трапеции | 1 | 25.11 |  |
| 24 | Решение задач на нахождение площади | 1 | 30.11 |  |
| 25 | Теорема Пифагора | 1 | 02.12 |  |
| 26 | Применение теоремы Пифагора | 1 | 07.12 |  |
| 27 | Теорема, обратная теореме Пифагора | 1 | 09.12 |  |
| 28 | Решение задач по теме: «Площадь треугольника» | 1 | 14.12 |  |
| 29 | Решение задач по теме: «Площадь трапеции» | 1 | 16.12 |  |
| 30 | ***Контрольная работа по теме: «Площадь»*** | 1 |  | 21.12 |
| **Глава VII Подобные треугольники (18 ч.)** |
| 31 | Определение подобных треугольников | 1 | 23.12 |  |
| 32 | Отношение площадей подобных треугольников | 1 | 28.12 |  |
| ***3 четверть (19 часов)*** |
| 33 | Решение задач по теме: «Подобные треугольники». | 1 | 11.01 |  |
| 34 | Первый признак подобия треугольников | 1 | 13.01 |  |
| 35 | Решение задач на применение первого признака подобия треугольников | 1 | 18.01 |  |
| 36 | Второй признак подобия треугольников | 1 | 20.01 |  |
| 37 | Третий признак подобия треугольников | 1 | 25.01 |  |
| 38 | Решение задач на применение признаков подобия треугольников | 1 | 27.01 |  |
| 39 | ***Контрольная работа по теме: «Признаки подобия треугольников»*** | 1 |  | 01.02 |
| 40 | Средняя линия треугольника | 1 | 03.02 |  |
| 41 | Свойство медиан треугольника | 1 | 08.02 |  |
| 42 | Пропорциональные отрезки | 1 | 10.02 |  |
| 43 | Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике  | 1 | 15.02 |  |
| 44 | Решение задач на построение методом подобных треугольников. | 1 | 17.02 |  |
| 45 | Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника | 1 | 22.02 |  |
| 46 | Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30$°$, 45$°$ и 60$°.$ | 1 | 24.02 |  |
| 47 | Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Решение задач. | 1 | 01.03 |  |
| 48 | ***Контрольная работа по теме: «Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника».*** | 1 |  | 03.03 |
| **Глава VIII. Окружность (16 ч.)** |
| 49 | Взаимное расположение прямой и окружности | 1 | 10.03 |  |
| 50 | Касательная к окружности. | 1 | 15.03 |  |
| 51 | Градусная мера дуги окружности. | 1 | 17.03 |  |
| ***4 четверть (часов)*** |
| 52 | Теорема о вписанном угле. | 1 | 29.03 |  |
| 53 | Теорема об отрезках пересекающихся хорд. | 1 | 31.03 |  |
| 54 | Решение задач по теме: «Центральные и вписанные углы» | 1 | 05.04 |  |
| 55 | Свойство биссектрисы угла. | 1 | 07.04 |  |
| 56 | Серединный перпендикуляр. | 1 | 12.04 |  |
| 57 | Теорема о точке пересечения высот треугольника | 1 | 14.04 |  |
| 58 | Вписанная окружность | 1 | 19.04 |  |
| 59 | Свойство описанного четырех угольника | 1 | 21.04 |  |
| 60 | Описанная окружность | 1 | 26.04 |  |
| 61 | Свойство вписанного четырехугольника | 1 | 28.04 |  |
| 62 | Решение задач по теме: «Вписанная окружность» | 1 | 03.05 |  |
| 63 | Решение задач по теме: «Описанная окружность | 1 | 05.05 |  |
| 64 | ***Контрольная работа по теме: «Окружность».*** | 1 | 10.05 |  |
|  | **Итоговое повторение ( 5ч)** | **3** |  |  |
| 65 | Повторение темы: «Четырехугольники». | 1 | 12.05 |  |
| 66 | Повторение темы : «Площадь». | 1 | 17.05 |  |
| 67 | Повторение темы: «Подобные треугольники». | 1 | 19.05 |  |
| 68 | Повторение темы: «Соотношения между сторонами и углами треугольника». | 1 | 24.05 |  |
| 69 | Повторение темы: «Окружность». | 1 | 26.05 |  |
| 70 | Итоговое повторение | 1 | 31.05 |  |

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа г. Зернограда

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**П**редмет: геометрия

Уровень общего образования: 9а,9б класс **(**основное общее образование**)**

Количество часов по учебному плану: 2ч в неделю

Учитель: Коваленко Т.Н.

Программа разработана на основе на основе рабочей программы: Геометрия. Сборник рабочих программ.7-9 классы / составитель Т.А. Бурмистрова, - М., Просвещение, 2019г.

Учебник: Геометрия 7- 9классы / Л.А. Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б. Кадомцев . - М. Просвещение, 2019.

2021-2022 учебный год

**1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ освоения программы**

личностные:

* формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
* формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
* формирование коммуникативной компетентности и общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
* умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
* критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
* креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;
* умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
* способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

метапредметные:

* умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
* умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
* умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
* осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
* умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
* умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
* формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
* формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
* умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
* умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
* умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
* умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
* умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
* понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
* умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
* умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

 предметные:

*Выпускник научится:*

• использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;

• вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;

• вычислять длину окружности, длину дуги окружности;

• вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;

• решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;

• решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

• вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;

• вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности;

• применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

• вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;

• использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

• оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;

• находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;

• вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

***Выпускник получит возможность:***

1. овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;
2. приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
3. приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

4.овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;

5.овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;

6.приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;

7.приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

Структура курса.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Кол-во часов | Кол-во к.р. |
| 1. | Вводное повторение | 3 | 1 |
| 2. | Векторы | 10 | 1 |
| 3. | Метод координат | 11 | 1 |
| 4. | Соотношение между сторонами и углами треугольника | 13 | 1 |
| 5. | Длина окружности и площадь круга | 12 | 1 |
| 6. | Движения | 6 | 1 |
| 7. | Начальные сведения из стереометрии**.** | 5 |  |
| 8. | Повторение | 8 | 1 |
| Всего |  | 68 | 7 |

 **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

1. **Вводное повторение (3 часа)**
2. **Векторы.** Понятие вектора. Виды векторов. Сложение и вычитание векторов **(10 часов)**
3. **Метод координат(11 часов)**

Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

1. **Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов(13 часов)**

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

1. **Длина окружности и площадь круга(12 часов)**

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

1. **Движения (6 часов)**

Отображения плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

1. **Об аксиомах геометрии(5 часов)**

Беседа об аксиомах.

1. **Повторение. Решение задач** (5 часов)

**3.**Календарно - тематическое планирование

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тема урока | Кол-во часов | дата |
| план | факт |
|  | 1. Повторение | 3ч. |  |  |
| 1. | Повторение. Углы. Треугольники. | 1 | 02.09 |  |
| 2. | Повторение. Четырехугольники и площади многоугольников  | 1 | 07.09 |  |
| 3. | Повторение. Окружность.  | 1 | 09.09 |  |
| Глава 9 |  Векторы | 10ч. |  |  |
| 4. | Понятие вектора.В.Р.12)Составление маршрута похода туристов. | 1 | 14.09 |  |
| 5. | Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки. | 1 | 16.09 |  |
| 6. | Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило треугольника. | 1 | 21.09 |  |
| 7. | Правило параллелограмма. Сумма нескольких векторов | 1 | 23.09 |  |
| 8. | Вычитание векторов. | 1 | 28.09 |  |
| 9. | Произведение вектора на число | 1 | 30.09 |  |
| 10. | Применение векторов к решению задач.В.Р.5)Прокладывание маршрутов движения автомобиля . | 1 | 05.10 |  |
| 11. | Средняя линия трапеции | 1 | 07.10 |  |
| 12. | Решение задач. Виды векторов и действия с ними. | 1 | 12.10 |  |
| 13. | Контрольная работа №1.Векторы. | 1 | 14.10 |  |
| Глава 10 | Метод координат | 11ч. |  |  |
| 14. | Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам | 1 | 19.10 |  |
| 15. | Координаты вектора | 1 | 21.10 |  |
| 16. | Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца. | 1 | 26.10 |  |
| 17. | Простейшие задачи в координатах. | 1 | 28.10 |  |
| 18. | Уравнение линии на плоскости | 1 | 09.11 |  |
| 19. | Уравнение окружности В.Р.10)Благоустраиваем приусадебный участок. | 1 | 11.11 |  |
| 20. | Уравнение прямой | 1 | 16.11 |  |
| 21. | Уравнение прямой. Решение задач. | 1 | 18.11 |  |
| 22. | Решение задач .Простейшие задачи в координатах. | 1 | 23.11 |  |
| 23. | Решение задач .Уравнение линии на плоскости | 1 | 25.11 |  |
| 24. | Контрольная работа №2.Метод координат. | 1 | 30.11 |  |
| Глава 11 |  Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. | 13ч. |  |  |
| 25. | Синус, косинус, тангенс. | 1 | 02.12 |  |
| 26. | Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения | 1 | 07.12 |  |
| 27. | Формулы для вычисления координат точки. | 1 | 09.12 |  |
| 28. | Теорема о площади треугольника. | 1 | 14.12 |  |
| 29. | Теорема синусов. | 1 | 16.12 |  |
| 30. | Теорема косинусов.В.Р.10)Разбиваем клумбу треугольной формы. | 1 | 21.12 |  |
| 31. | Решение треугольников. | 1 | 23.12 |  |
| 32. | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов | 1 | 28.12 |  |
| 33. | Скалярное произведение векторов | 1 | 11.01 |  |
| 34. | Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения векторов | 1 | 13.01 |  |
| 35. | Решение задач. Решение треугольников. | 1 | 18.01 |  |
| 36. | Решение задач. Скалярное произведение векторов | 1 | 20.01 |  |
| 37. | Контрольная работа №3.Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. | 1 | 25.01 |  |
| Глава12 |  Длина окружности. Площадь круга. | 12ч. |  |  |
| 38. | Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника | 1 | 27.01 |  |
| 39. | Окружность, вписанная в правильный многоугольник | 1 | 01.02 |  |
| 40. | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности | 1 | 03.02 |  |
| 41. | Построение правильных многоугольников.В.Р.10)Украшаем жилое помещение ,строим орнаменты. | 1 | 08.02 |  |
| 42. | Длина окружности. | 1 | 15.02 |  |
| 43. | Площадь круга. Площадь кругового сектора. | 1 | 17.02 |  |
| *44.* | Решение задач .Длина окружности. | 1 | 22.02 |  |
| 45. | Решение задач .Площадь круга | 1 | 24.02 |  |
| 46. | Решение задач .Окружность, вписанная в правильный многоугольник | 1 | 01.03 |  |
| 47. | Решение задач .Окружность, описанная около правильного многоугольника. | 1 | 03.03 |  |
| 48. | Решение задач .Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. | 1 | 10.03 |  |
| 49. | Контрольная работа №4 .Длина окружности и площадь круга | 1 | 15.03 |  |
| Глава 13 |  Движения. | 6ч. |  |  |
| 50. | Отображение плоскости на себя. | 1 | 17.03 |  |
| 51. | Понятие движения. | 1 | 29.03 |  |
| 52. | Решение задач. Понятие движения. | 1 | 31.04 |  |
| 53. | Параллельный перенос | 1 | 05.04 |  |
| 54. | Поворот | 1 | 07.04 |  |
| 55. | Контрольная работа №5 .Движения. | 1 | 12.04 |  |
| Глава 14 |  Начальные сведения из стереометрии. | 5ч. |  |  |
| 56. | Предмет стереометрии. Многогранник. Призма. | 1 | 14.04 |  |
| 57. | Параллелепипед. Объем тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Пирамида. | 1 | 19.04 |  |
| 58. | Цилиндр. Конус. Сфера и шарВ.Р.10)Пирамиды Египта. | 1 | 21.04 |  |
| 59. | Решение задач. Цилиндр. Конус. Сфера и шар | 1 | 26.04 |  |
| 60. | Об аксиомах планиметрии. Некоторые сведения о развитии геометрии | 1 | 28.04 |  |
|  |  Повторение | 5ч. |  |  |
| 61. | Решение задач по теме «Векторы. Скалярное произведение векторов» | 1 | 05.05 |  |
| 62. | Решение задач по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника»В.Р.5)Загородный дом-жилье для всей семьи. | 1 | 12.05 |  |
| 63. | Контрольная работа №6( итоговая) | 1 | 17.05 |  |
| 64. | Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга» | 1 | 19.05 |  |
| 65. | Решение задач .Геометрические фигуры. | 1 | 24.05 |  |

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа г.Зернограда

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Предмет: **геометрия**

Уровень общего образования: 10 класс (**основное общее образование**)

Количество часов по учебному плану: 2ч в неделю

Учитель: Рожкова Е. В.

Программа разработана на основе Сборника рабочих программ. 10—11 классы. Базовый и углубл. уровни: учеб. пособие для учителей общеобразовательных организаций / сост. Т. А. Бурмистрова. — М.: Просвещение, 2015. — 143 с.

*Учебник*: учебник «Геометрия 10-11классы. Учебник для общеобразовательных организаций. Авторы: Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов С.Б. Кадомцев и др. 18-е издание Москва. «Просвещение» 2019 г.

2021-2022 учебный год

1. **Планируемые результаты обучения предмета «Геометрия».**

Программа обеспечивает достижения следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

* **Личностные результаты:**

- включающих готовность и способность обучающихся к саморазвитию, личностному самоопределению и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими 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.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тема**  | **Учащиеся научатся** | **Учащиеся получат возможность научиться** |
| ***При изучении темы*** «***Аксиомы стереометрии и их следствия»*** ***(3ч)***  | ***Учащийся научится**** *понимать аксиомы о взаимном расположении точек, прямых и плоскостей в пространстве;*
* *применять аксиомы стереометрии их следствия при решении задач*
* ***В повседневной жизни и при изучении других предметов:***
* *использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.*
 | ***Учащийся получит возможность научиться**** *решать задачи повышенной сложности*
 |
| ***При изучении темы******«Параллельность прямых и плоскостей» (18 ч)*** | ***Учащийся научится:**** *определять взаимное расположение 2-х прямых в пространстве;*
* *закреплять эти понятия на моделях куба, призмы, пирамиды;*
* *формулировать понятие параллельности прямой и плоскости;*
* *определять взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве;*
* *применять изученные теоремы к решению задач;*
* *находить углы между прямыми в пространстве;*
* *формулировать свойства параллельных плоскостей;*
* *применять изученные свойства параллельных плоскостей при решении задач;*
* *вводить понятие тетраэдра, параллелепипеда;*
* *решать задачи, связанные с тетраэдром и параллелепипедом;*
* *строить сечения тетраэдра и параллелепипеда.*
 | ***Учащийся получит возможность научиться:**** *доказывать теоремы о параллельности прямых параллельности 3-х прямых;*
* *доказывать признак параллельности прямой и плоскости;*
* *доказывать признак и свойства скрещивающихся прямых;*
* *доказывать признак параллельности двух плоскостей;*
* *самостоятельно выбирать способ решения задач.*
* *приобрести опыт выполнения проектов*
 |
| ***При изучении темы «Перпендикулярность прямых и плоскостей»******(25 ч)*** | ***Учащийся научится:**** *формулировать понятие перпендикулярных прямых в пространстве;*
* *формулировать определение перпендикулярности прямой и плоскости;*
* *применять признак перпендикулярности прямой и плоскости к решению задач;*
* *решать задачи основных типов на перпендикулярность прямой и плоскости;*
* *решать задачи в которых используется понятие угла между прямой и плоскостью;*
* *формулировать понятие двугранного угла и его линейного угла, решать задачи на применение этих понятий;*
* *находить угол между плоскостями;*
* *формулировать понятие перпендикулярных плоскостей;*
* *формулировать понятие прямоугольного параллелепипеда, формулировать свойства его граней, двугранных углов, диагоналей;*
* *решать задачи на свойства прямоугольного параллелепипеда.*
 | ***Учащийся получит возможность научиться:**** *доказывать лемму о перпендикулярности двух параллельных прямых к третьей прямой;*
* *доказывать признак перпендикулярности прямой и плоскости;*
* *доказывать теорему существования и единственности прямой, перпендикулярной плоскости;*
* *доказывать теорему о трех перпендикулярах, применять теорему при решении задач;*
* *доказывать признак перпендикулярности двух плоскостей, применять этот признак при решении задач;*
* *доказывать теоремы, в которых устанавливается связь между параллельностью прямых и их перпендикулярностью к плоскости;*
* *совершенствовать навыки решения задач*
 |
| ***При изучении темы******«Многогранники»******(14 ч)*** | ***Учащийся научится:**** *оперировать на базовом уровне понятиями правильного многогранника,*
* *определять виды призм, вводить понятие площади поверхности призмы;*
* *выводить формулу для вычисления площади поверхности прямой призмы;*
* *формулировать понятие пирамиды, решать задачи связанные с пирамидой;*
* *формулировать понятие правильной пирамиды;*
* *решать задачи, связанные с правильной пирамидой;*
* *формулировать понятие «правильного многогранника»;*
* *решать задачи на правильные многогранники.*
 | ***Учащийся получит возможность научиться:**** *доказывать теорему о площади боковой поверхности правильной пирамиды;*
* *развивать творческие способности, познавательную активность;*
* *решать задачи на вычисление площади поверхности произвольной пирамиды.*
 |
| ***Повторение курса геометрии******(7 ч)***  | ***Учащийся научится:*** * *учащиеся  решают  задачи на нахождение углов,  длин сторон, площадей поверхностей многогранников*
* *использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин*
 | ***Учащийся получит возможность научиться****решать задачи повышенной сложности* |

1. **Содержание учебного предмета**

**Введение.**

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

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

Изучение стереометрии должно базироваться на сочета­нии наглядности и логической строгости. Опора на нагляд­ность — непременное условие успешного усвоения матери­ала, и в связи с этим нужно уделить большое внимание правильному изображению на чертеже пространственных фигур. Однако наглядность должна быть пронизана стро­гой логикой. Курс стереометрии предъявляет в этом отно­шении более высокие требования к учащимся. В отличие от курса планиметрии здесь уже с самого начала формули­руются аксиомы о взаимном расположении точек, прямых и плоскостей в пространстве, и далее изучение свойств вза­имного расположения прямых и плоскостей проходит на основе этих аксиом. Тем самым задается высокий уровень строгости в логических рассуждениях, который должен выдерживаться на протяжении всего курса.

**Глава I. Параллельность прямых и плоскостей.**

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

 *Основная  цель* — сформировать представления уча­щихся о возможных случаях взаимного расположения двух прямых в пространстве (прямые пересекаются, прямые параллельны, прямые скрещиваются), прямой и плос­кости (прямая лежит в плоскости, прямая и плоскость пересекаются, прямая и плоскость параллельны), изу­чить свойства и признаки параллельности прямых и плос­костей.

Особенность данного курса состоит в том, что уже в пер­вой главе вводятся в рассмотрение тетраэдр и параллелепи­пед и устанавливаются некоторые их свойства. Это дает возможность отрабатывать понятия параллельности пря­мых и плоскостей (а в следующей главе также и понятия перпендикулярности прямых и плоскостей) на этих двух видах многогранников, что, в свою очередь, создает опреде­ленный задел к главе «Многогранники». Отдельный пункт посвящен построению на чертеже сечений тетраэдра, и па­раллелепипеда, что представляется важным как для решения геометрических задач, так и, вообще, для развития пространственных представлений учащихся.

В рамках этой темы учащиеся знакомятся также с па­раллельным проектированием и его свойствами, используе­мыми при изображении пространственных фигур на чер­теже.

**Глава II.**

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

*Основная  цель* —ввести понятия перпендикуляр­ности прямых и плоскостей, изучить признаки перпен­дикулярности прямой и плоскости, двух плоскостей, ввес­ти основные метрические понятия: расстояние от точки до плоскости, расстояние между параллельными плоско­стями, между параллельными прямой и плоскостью, рас­стояние между скрещивающимися прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между двумя плоскостями, изу­чить свойства прямоугольного параллелепипеда.

Понятие перпендикулярности и основанные на нем мет­рические понятия (расстояния, углы) существенно расширя­ют класс стереометрических задач, появляется много задач на вычисление, широко использующих известные факты из планиметрии.

**Глава III.**

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

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

С двумя видами многогранников - тетраэдром и парал­лелепипедом учащиеся уже знакомы. Теперь эти представления расширяются. Многогранник определяется как поверхность, составленная из многоугольников и ограни­чивающая некоторое, геометрическое тело (его тоже назы­вают многогранником). В связи с этим уточняется само по­нятие геометрического тела, для чего вводится еще ряд новых понятий (граничная точка фигуры, внутренняя точ­ка и т. д.). Усвоение их не является обязательным для всех учащихся, можно ограничиться наглядным представлени­ем о многогранниках.

**Заключительное повторение курса геометрии 10 класса.**

**3.Календарно – тематическое планирование.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Тема урока | Кол-во часов | дата | Фактич. дата |
| ***1 четверть.***  |
| 1,2 | День знаний. | 2 | 01.09 |  |
| 3 | Входной контроль | 1 | 08.09 |  |
| 4 | Предмет стереометрии . Аксиомы стереометрии | 1 | 08.09 |  |
| 5 | Некоторые следствия из аксиом.  | 1 | 15.09  |  |
| 6 | Решение задач на применение аксиом стереометр.и их следствий | 1 | 15.09 |  |
| 7 | Параллельные прямые в пространстве.  | 1 | 22.09 |  |
| 8 | Параллельность прямой и плоскости | 1 | 22.09 |  |
| 9, 10 | **ВР (№2)** Решение задач по теме: «Параллельность прямой и плоскости» | 2 | 29.0929.09 |  |
| 11, 12 | Скрещивающиеся прямые. | 2 | 06.1006.10 |  |
| 13 | Углы с сонаправленными сторонами. | 1 | 13.10 |  |
| 14 | Угол между скрещивающимися прямыми | 1 | 13.10 |  |
| 15 | Решение задач по теме: «Взаимное расположение прямых в пространстве». | 1 | 20.10 |  |
| 16 | ***К/Р* № 1** «Взаимное расположение прямых в пространстве». | 1 | 20.10 |  |
| 17 | Анализ контрольной работы. Параллельные плоскости. | 1 | 27.10 |  |
| 18 | **ВР (№4)** Свойства параллельных плоскостей. | 1 | 27.10 |  |
| ***2 четверть.***  |
| 19 | Тетраэдр | 1 | 10.11 |  |
| 20 | Параллелепипед | 1 | 10.11 |  |
| 21 | Задачи на построение сечений тетраэдра | 1 | 17.11 |  |
| 2223 | Задачи на построение сечений параллелепипеда | 2 | 17.1124.11 |  |
| 24 | **ВР (№10)** Построение сечений на основе свойств параллельных плоскостей | 1 | 24.11 |  |
| 25 | Перпендикулярные прямые в пространстве | 1 | 01.12 |  |
| 26 | Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости | 1 | 01.12 |  |
| 27 | Признак перпендикулярности прямой и плоскости | 1 | 08.12 |  |
| 28 | Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости | 1 | 08.12 |  |
| 29 | Расстояние от точки до точки в пространстве | 1 | 15.12 |  |
| 3031 | **ВР (№4)** Решение задач «Перпендикулярность прямой и плоскости» | 2 | 15.1222.12 |  |
| 32 | **К/Р №2** по теме: «Параллельность прямых и плоскостей»  | 1 | 22.12 |  |
| 33 | Анализ контрольной работы | 1 | 29.12 |  |
| 34 | Расстояние от точки до плоскости | 1 | 29.12 |  |
| ***3 четверть.***  |
| 35 | Расстояние от точки до плоскости | 1 | 12.01 |  |
| 36 | Теорема о трёх перпендикулярах | 1 | 12.01 |  |
| 37 | Теорема, обратная теореме о трёх перпендикулярах | 1 | 19.01 |  |
| 38 | Угол между прямой и плоскостью | 1 | 19.01 |  |
| 3940 | Решение задач по теме: «Решение задач на перпендикулярность прямых в пространстве» | 2 | 26.0126.01 |  |
| 41 | **ВР (№2)** Двугранный угол | 1 | 02.02 |  |
| 42 | Признак перпендикулярности двух плоскостей | 1 | 02.02 |  |
| 43 | Прямоугольный параллелепипед | 1 | 09.02 |  |
| 44 | Теорема о диагонали прямоугольного параллелепипеда | 1 | 09.02 |  |
| 45 | Решение задач по теме: Угол между прямой и плоскостью | 1 | 16.02 |  |
| 4647 | Решение задач по теме: Двугранный угол | 2 | 16.0202.03 |  |
| 48 | **К/Р № 3** по теме «Перпендикулярность прямых и плоскости» | 1 | 02.03 |  |
| 49 | Анализ контрольной работы | 1 | 09.03 |  |
| 50 | Понятие многогранника. Призма. | 1 | 09.03 |  |
| 51 | Площадь поверхности призмы. | 1 | 16.03 |  |
| 52 | **ВР (№4)** Решение задач на вычисление площади поверхности призмы. | 1 | 16.03 |  |
| ***4 четверть.*** |  |
| 53 | Пирамида. | 1 | 30.03 |  |
| 54 | Правильная пирамида.  | 1 | 30.03 |  |
| 5556 |  Решение задач на вычисление площади поверхности пирамиды | 2 | 06.0406.04 |  |
| 57 | Усечённая пирамида | 1 | 13.04 |  |
| 58 | **ВР (№10)** Симметрия в пространстве | 1 | 13.04 |  |
| 59 | Понятие правильного многогранника | 1 | 20.04 |  |
| 60 | Элементы симметрии правильных многогранников | 1 | 20.04 |  |
| 61 | Решение задач по теме «Многогранники» | 1 | 27.04 |  |
| 62 | **К/Р № 4** по теме: «Многогранники» | 1 | 27.04 |  |
| 63 | Анализ контрольной работы | 1 | 04.05 |  |
| 64 | Повторение. Решение треугольников. | 1 | 04.05 |  |
| 65 | Решение задач на применение теоремы о трёх перпендикулярах | 1 | 11.05 |  |
| 66 | Решение задач на вычисление расстояния от точки до плоскости | 1 | 11.05 |  |
| 67 | **ВР (№4)** Решение задач на нахождение угла между прямой и плоскостью | 2 | 18.0518.05 |  |
| 68 | Решение задач по теме «Многогранники» | 2 | 25.0525.05 |  |

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа г.Зернограда

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

*Предмет:* Геометрия

*Уровень общего образования:* 11класс **(**среднее общее образование**)**

*Количество часов по учебному плану:* 2ч в неделю

*Учитель:* Авраменко И.М.

*Программа разработана на основе Сборника рабочих программ. 10—11 классы. Базовый и углубл. уровни: учеб. пособие для учителей общеобразовательных организаций / сост. Т. А. Бурмистрова. — М.: Просвещение, 2015. — 143 с.*

*Учебник:* учебник «Геометрия 10-11. Учебник для общеобразовательных учреждений. Базовый и профильный уровни. Авторы: Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др. Москва. «Просвещение» 2019г.

2021-2022 учебный год

**1. Планируемые результаты обучения предмета «геометрия».**

Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы. Геометрия - один из разделов содержания математического образования в основной школе.

Цель содержания раздела “Геометрия” – развить у учащихся пространственное воображение и логическое мышление путем систематического изучения свойств геометрических фигур на плоскости и в пространстве и применения этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера. Существенная роль при этом отводится развитию геометрической интуиции. Сочетание наглядности со строгостью является неотъемлемой частью геометрических знаний. Овладение учащимися системой геометрических знаний и умений необходимо в повседневной жизни для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Объектом геометрии являются пространственные формы и количественные отношения действительного мира. Развитие у учащихся правильных представлений о сущности и прорисхождении 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.

Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих*целей:*

1) ***в направлении личностного развития:***

1. Формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
2. Развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
3. Интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для продуктивной жизни в обществе;
4. Воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
5. Формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
6. Развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

2**) *в метапредметном направлении:***

1. Развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
2. Формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;
3. Формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности.

3) ***в предметном направлении:***

1. Овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;
2. Создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.
3. Формирование математического типа мышления, владение геометрической терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами;
4. Владение методами доказательств и алгоритмов решения;
5. Умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
6. Владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах;
7. Сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры;
8. Применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
9. Формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для общественного прогресса.

**Требования к результатам освоения содержания курса.**

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы среднего общего образования:

***личностные:***

1. формирование ответственного отношения к учению,        готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
2. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
3. формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной,         общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
4. умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать         аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
5. критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
6. креативность мышления, инициативу, находчивость,         активность при решении геометрических задач;
7. умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
8. способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

***метапредметные:***

1. умение самостоятельно планировать альтернативные пути         достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
2. умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
3. умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
4. осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
5. умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
6. умение создавать,         применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
7. умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
8. формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
9. первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
10. умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
11. умение находить в         различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
12. умение понимать и         использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
13. умение выдвигать         гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
14. умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
15. понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
16. умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
17. умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

**Предметные результаты.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Тема***  | ***Учащиеся научатся*** | ***Учащиеся получат возможность научиться*** |
| ***При изучении темы*** «***Цилиндр. Конус. Шар»*** ***(14ч)***  | ***Учащийся научится**** ***определять площади поверхностей пространственных тел при решении практических задач***
* ***владеть понятиями тела вращения, сечение цилиндра, конуса, шара, сферы и уметь применять их при решении задач***
* ***иметь представление о вписанных и описанных сферах и уметь применять их при решении задач***
 | ***Применять признаки подобия треугольников при решении нестандартных задач, решать задачи на построение методом подобия.*** |
| ***При изучении темы*** ***«Объемы тел»(20 ч)*** | * ***владеть понятиями объема, объемов многогранников, тел вращения и применять их при решении задач***
* ***уметь решать задачи на комбинации многогранников и тел вращения***
* ***иметь представление о подобии в пространстве и уметь решать задачи на отношение объемов и площадей поверхностей подобных фигур.***
 | ***Использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни при решении практических задач и задач из смежных дисциплин, выполнять реальные практические работы по нахождению площадей, написать реферат*** |
| ***При изучении темы*** ***«Метод координат в пространстве»(16 ч)*** | * ***владеть понятиями векторов и их координат;***
* ***уметь выполнять операции над векторами;***
* ***использовать скалярное произведение векторов при решении задач;***
* ***применять уравнение плоскости, формулу расстояния между точками, уравнение сферы при решении задач;***
* ***применять векторы и метод координат в пространстве при решении задач;***
 | ***Доказывать свойства равнобокой трапеции, делить отрезки на n равных частей, использовать свойства и признаки четырехугольников для решения задач повышенной сложности*** |

**2. Содержание учебного предмета**

Координаты и векторы. Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости.

Векторы. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Длина вектора в координатах, угол между векторами в координатах. Коллинеарные векторы, коллинеарность векторов в координатах.

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.

1. ***Метод координат в пространстве. Движения. 16 ч.***

Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Уравнение плоскости. Движения. Преобразование подобия.

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

Данный раздел является непосредственным продолжением предыдущего. Вводится понятие прямоугольной системы координат в пространстве, даются определения координат точки и координат вектора, рассматриваются простейшие задачи в координатах. Затем вводится скалярное произведение векторов, кратко перечисляются его свойства (без доказательства, поскольку соответствующие доказательства были в курсе планиметрии) и выводятся формулы для вычисления углов между двумя прямыми, между прямой и плоскостью. Дан также вывод уравнения плоскости и формулы расстояния от точки до плоскости.

В конце раздела изучаются движения в пространстве: центральная симметрия, осевая симметрия, зеркальная симметрия. Кроме того, рассмотрено преобразование подобия.

2. ***Цилиндр, конус, шар. 14 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.

Основная цель — дать учащимся систематические сведения об основных телах и поверхностях вращения – цилиндре, конусе, сфере, шаре.

Изучение круглых тел (цилиндра, конуса, шара) и их поверхностей завершает знакомство учащихся с основными пространственными фигурами. Вводятся понятия цилиндрической и конической поверхностей, цилиндра, конуса, усеченного конуса. С помощью разверток определяются площади их боковых поверхностей, выводятся соответствующие формулы. Затем даются определения сферы и шара, выводится уравнение сферы и с его помощью исследуется вопрос о взаимном расположении сферы и плоскости. Площадь сферы определяется как предел последовательности площадей описанных около сферы многогранников при стремлении к нулю наибольшего размера каждой грани. В задачах рассматриваются различные комбинации круглых тел и многогранников, в частности описанные и вписанные призмы и пирамиды.

В данном разделе изложены также вопросы о взаимном расположении сферы и прямой, о сечениях цилиндрической и конической поверхностей различными плоскостями.

3***. Объемы тел. 20 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.

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

Понятие объема тела вводится аналогично понятию площади плоской фигуры. Формулируются основные свойства объемов и на их основе выводится формула объема прямоугольного параллелепипеда, а затем прямой призмы и цилиндра. Формулы объемов других тел выводятся с помощью интегральной формулы. Формула объема шара используется для вывода формулы площади сферы.

4.***Обобщающее повторение. 14 ч.***

**3. Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Количество часов | Дата |
| 1 четверть (17 часов) |
| ***Цилиндр, конус, шар (14 ч).*** |
| *Цилиндр(3 ч)* |
| 1 | Понятие цилиндра.  | 1 | 02.09 |
| 2,3 | Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. | 2 | 07.0909.09 |
| *Конус. Усеченный конус (3 ч)* |
| 4 | Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. | 1 | 14.09 |
| 5 | Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. | 1 | 16.09 |
| 6 | Понятие усеченного конуса. Площадь поверхности усеченного конуса.  | 1 | 21.09 |
| *Сфера (4 ч)* |
| 7 | Сфера и шар. Уравнение сферы. | 1 | 23.09 |
| 8, 9 | Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере | 2 | 28.0930.09 |
| 10 | Сфера и шар. Площадь сферы  | 1 | 05.10 |
| 11,12 | Решение задач по теме «Цилиндр, конус и шар» | 2 | 07.1012.10 |
| 13 | Зачет по теме: «Тела вращения» | 1 | 14.10 |
| 14 | Контрольная работа № 3 | 1 | 19.10 |
| ***Объемы тел (20 ч.)*** |
| *Объем прямоугольного параллелепипеда (3 ч)* |
| 15 | Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда | 1 | 21.10 |
| 16 | Объем прямой призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник | 1 | 26.10 |
| 17 | Объем прямоугольного параллелепипеда | 1 | 28.10 |
| 2 четверть (15 часов) |
| *Объем прямой призмы и цилиндра(3 ч)* |
| 18 | Объем прямой призмы. | 1 | 09.11 |
| 19,20 | Объем цилиндра. | 2 | 11.1116.11 |
| *Объем наклонной призмы, пирамиды, конуса (7 ч)* |
| 21 | Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла | 1 | 18.11 |
| 22 | Объем наклонной призмы | 1 | 23.11 |
| 23-24 | Объем пирамиды. Самостоятельная работа | 2 | 25.1130.11 |
| 25,26 | Объем конуса. | 2 | 02.1207.12 |
| 27 | Контрольная работа № 4 | 1 | 09.12 |
| *Объем шара и площадь сферы (5 ч)* |
| 28 | Объем шара. | 1 | 14.12 |
| 29 | Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора | 1 | 16.12 |
| 30 | Площадь сферы. | 1 | 21.12 |
| 31 | Урок обобщения и систематизации знаний по теме: «Объем шара и площадь сферы» | 1 | 23.12 |
| 32 | Контрольная работа № 5 | 1 | 28.12 |
| 3 четверть (19 часов) |
| ***Метод координат в пространстве (16 часов)*** |
| *Координаты точки и координаты вектора (7 ч)* |
| 33 | Прямоугольная система координат в пространстве | 1 | 11.01 |
| 34,35 | Координаты вектора | 2 | 13.0118.01 |
| 36 | Связь между координатами векторов и координатами точек | 1 | 20.01 |
| 37, 38 | Простейшие задачи в координатах | 2 | 25.0127.01 |
| 39 | Контрольная работа № 1  | 1 | 01.02 |
| *Скалярное произведение векторов (4 ч)* |
| 40,41 | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов | 2 | 03.0208.02 |
| 42,43 | Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Самостоятельная работа № 1 | 2 | 10.0215.02 |
| *Движения (4 ч)* |
| 44 | Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос | 1 | 17.02 |
| 45 | Решение задач по теме: «Движения» | 1 | 22.02 |
| 46 | Контрольная работа № 2 | 1 | 24.02 |
| 47 | Решение задач по теме: «Метод координат в пространстве» | 1 | 01.03 |
| 48 | Зачет по теме: «Метод координат в пространстве» | 1 | 03.03 |
| **Обобщающее повторение курса геометрии 10 – 11 класса.(20ч.)** |
| 49 | Повторение. Аксиомы стереометрии.  | 1 | 10.03 |
| 50,51 | Повторение. Параллельность прямых, параллельность прямой и плоскости. Скрещивающие прямые. Параллельность плоскостей. | 2 | 15.0317.03 |
| 4 четверть (17 часов) |
| 52 | Повторение. Перпендикулярность прямой и плоскости. Теорема о трёх перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. | 1 | 29.03 |
| 53 | Повторение. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей | 1 | 31.03 |
| 54- 56 | Повторение. Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида. | 3 | 05.0407.0412.04 |
| 57-59 | Повторение. Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида, площади их поверхностей, объемы | 3 | 14.0419.0421.04 |
| 60,61 | Повторение. Векторы в пространстве. Действия над векторами. Скалярное произведение векторов | 2 | 26.0428.04 |
| 61, 62 | Повторение. Цилиндр, конус и шар, площади их поверхностей. | 2 | 03.0505.05 |
| 63,64 | Повторение. Объемы тел. | 2 | 10.0512.05 |
| 65 | Повторение. Тела вращения | 1 | 17.05 |
| 64 | Повторение. Комбинации с описанными и вписанными сферами. | 2 | 19.0524.05 |