****

**Пояснительная записка.**

 Рабочая программа по учебному предмету «Геометрия» для 9 класса на 2019-2020 учебный год составлена в соответствии с правовыми нормативными документами:

 Закон Российской Федерации от 29.12.2012 года № 273 –ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

-федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденным приказом министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897»;

- приказ Министерства образования и науки РФ № 1577 от 31 декабря 2015 г. «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования»;

- ООП ООО МБОУ ООШ№19;

- учебный план МБОУ ООШ№19 на 2019-2020 учебный год;

- календарный учебный график МБОУ ООШ №19 на 2019-2020 учебный год;

- Математика: программы: 5-11 классы/ А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир и др. - М.: Вентана-Граф, 2016.

- Геометрия: 9 класс: учебник для учащихся общеобразо­вательных учреждений/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2016.

.

 **Общая характеристика учебного предмета «Геометрия»**

 Практическая значимость школьного курса геометрии 9 класса состоит в том, что предметом её изучения являются пространственные формы и количественные отношения реального мира. В современном обществе математическая подготовка необходима каждому человеку, так как математика присутствует во всех сферах человеческой деятельности.

 Геометрия является одним из опорных школьных предметов. Геометрические знания необходимы для изучения других школьных дисциплин (физика, география, химия, информатика и др.).

 Одной из основных целей изучения геометрии является развитие мышления, прежде всего формирование абстрактного мышления. В процессе изучения геометрии формируется логическое и алгоритмическое мышление, а также такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность. Для адаптации в современном информационном обществе важным фактором является формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию.

 Обучение геометрии даёт возможность школьникам научиться планировать свою деятельность, критически оценивать её, принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения.

 В процессе изучения геометрии школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, приобретают навыки чёткого и грамотного выполнения математических записей, при этом использование математического языка позволяет развивать у учащихся грамотную письменную и устную речь.

 Знакомство с историей развития геометрии как науки формирует у учащихся представление об алгебре как части общечеловеческой культуры.

 Значительное внимание в изложении теоретического материала курса уделяется его мотивации, раскрытию сути основных понятий, идей, методов. Обучение построено на базе теории развивающего обучения, что достигается особенностями изложения теоретического материала и упражнениями на сравнение, анализ, выделение главного, установление связей, классификацию, обобщение и систематизацию. Особо акцентируются содержательное раскрытие математических понятий, толкование сущности математических методов, и области их применения, демонстрация возможности применения теоретических знаний для решения разнообразных задач прикладного характера. Осознание общего, существенного является основной базой для решения типовых упражнений, Важно приводить детальные пояснения к решению типовых упражнений. Этим раскрывается суть метода, подхода, предлагается алгоритм или эвристическая схема решения упражнений определённого типа Раскрывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, способствуя восприятию геометрических форм, усвоению понятия симметрии, геометрия вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся. Её изучение развивает воображение школьников, существенно обогащает и развивает их пространственные представлении. ***Цели курса:***

Изучение геометрии в 9 классе направлено на достижение следующих целей:

**1) в направлении личностного развития**

• развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;

• формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;

• воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;

• формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;

• развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

**2) в метапредметном направлении**

• формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;

• развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;

• формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

**3) в предметном направлении**

• овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;

• созданиефундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

 **Место предмета в учебном плане:**

 Рабочая программа рассчитана на изучение предмета 2 часа в неделю, 68 часов в год (при 34 неделях). В соответствии с годовым календарным учебным графиком на 2019-2020 учебный год и в связи с государственными праздниками программа по математике будет реализована за 65 часов.

 **Основное содержание учебного предмета**

**Решение треугольников.** Тригонометрические функции углов, теорема косинусов и теорема синусов. Решение треугольников. Формулы нахождения площади.

**Правильные многоугольники.** Правильные многоугольники и их свойства, длина окружности . Площадь круга.

**Декартовы координаты.** Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка. Уравнение фигуры. Уравнение окружности. Уравнение прямой. Угловой коэффициент прямой. Метод координат.

**Вектор.** Понятие вектора. Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Применение векторов. Скалярное произведение векторов.

**Геометрические преобразования** Движение(перемещение) фигуры. Осевая симметрия. Поворот. Гомотетия. Подобие фигур. Применение преобразования фигур при решении задач.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тема** | **Кол-во часов** | **Контроль** |
| Решение треугольников | 17 | К. р. –1 |
| Правильные многоугольники | 10 | К. р. – 1  |
| Декартовы координаты | 12 | К. р. – 1 |
| Векторы | 15 | К. р. – 1  |
| Геометрические преобразования | 11 | К.р.-1 |
| Итого | 65 | 6 |

**Планируемые результаты освоения данной программы.**

***Личностные результаты:***

1) воспитание российской гражданской идентичности; патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки**;**

2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а так же на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;

4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;

5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

***Метапредметные результаты:***

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действия в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии изменяющейся ситуацией;

3) Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;

4) умение устанавливать причинно- следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения ( индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы

5) умение иллюстрировать изученные понятия и свойства фигур, опровергать неверные утверждения

6) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

7) первоначальные представления о идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

8) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

9) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение у условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;

10) Умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

11) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;

12) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

***Предметные результаты*:**

1) осознание значения геометрии в повседневной жизни человека;

2) представление о геометрии как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации ;

3) развитие умение работать с учебным математическим текстом ( анализировать извлекать необходимую информацию), точно и грамотно излагать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификацию, логические обоснования;

4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;

5) систематические знания о фигурах и их свойствах;

6) практически значимые геометрические умения и навыки, их применение к решению геометрических и негеометрических задач, предполагающее умения:

* изображать фигуры на плоскости;
* использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
* измерять длины отрезков, величины углов.

**Календарно-тематическое планирование**

**геометрия 9 класс ( Мерзляк)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Тема урока** | **Содержание урока** | **Виды контроля** | **Планируемые результаты** | **д/з** | **Дата проведения** |
| **Повторение за 7-8 класс 3 часа** |
| **1** | Треугольник. Виды треугольников. Признаки равенства и подобия треугольников | Треугольники. Виды треугольников. Медиана, биссек­триса, высота, средняя линия треугольника. Свойства и признаки равнобедрен­ного треугольника. Серединный перпендикуляр отрезка. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Теорема Пифагора.Подобные треугольники. Точки пересечения медиан, биссектрис, высот треуголь­ника, серединных перпендикуляров сторон треугольника. Теорема Фалеса. Метри­ческие соотношения в прямоугольном треугольнике. | **СР** | *Решать* основные задачи на построение: построение угла, равного данному; построение серединного перпендикуляра данного отрезка; построение прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной данной прямой; построение биссектрисы данного угла; построение треугольника по двум сторонам и углу между ними; по стороне и двум прилежащим к ней углам.Решать задачи на построение методом ГМТ.*Строить* треугольник по трём сторонам.*Решать* задачи на вычисление, доказательство и построение | Задачи из дидактических материалов | 5.09 |
| **2** | Четырехугольники. Виды четырехугольников. Свойства и признаки. Формулы площадей. | Четырёхугольники. Параллелограмм. Свойства и при­знаки параллелограмма. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства и признаки. Трапеция. Средняя линия трапе­ции и её свойства.Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники. | **СР** | *Доказывать:* теоремы о сумме углов четырёхугольника, о градусной мере вписанного угла, о свойствах и признаках параллелограмма, прямоугольника, ромба, вписанного и описанного четырёхугольника.*Применять* изученные определения, свойства и признаки к решению задач | Задачи из дидактических материалов | 6.09 |
| **3** | Окружность, касательная и секущая. Признаки и свойства | Окружность и круг. Элементы окружности и круга. Цен­тральные и вписанные углы. Касательная к окружности и её свойства. Описанная и вписанная окружности треугольника. Вписанные и описанные многоугольники.Геометрическое место точек (ГМТ). Серединный перпен­дикуляр отрезка и биссектриса угла как ГМТ. | **СР** | *Решать* основные задачи на построение: построение угла, равного данному; построение серединного перпендикуляра данного отрезка; построение прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной данной прямой; построение биссектрисы данного угла; построение треугольника по двум сторонам и углу между ними; по стороне и двум прилежащим к ней углам.Решать задачи на построение методом ГМТ. | Задачи из дидактических материалов | 12.09 |
| Глава 1. **Решение треугольников**14 часов |
| **Цели ученика:** изучение модуля «Синус, косинус и тангенс угла» и получение последовательной системы математических знаний, необходимых для изучения школьных естественно- научных дисциплин на базовом уровне.Для этого необходимо:* Иметь представление о понятиях синуса, косинуса и тангенса угла, об основных тождествах.
* Овладеть умениями:
* Пользование формул основных тригонометрических формул
* Нахождение значений синуса, косинуса и тангенса угла от 0 до 1800, пользование таблицей Брадиса.
 | **Цели педагога:****Создать условия:*** Для формирования представлений о синусе, косинусе и тангенсе угла от 0 до 1800, об основном тригонометрическом тождестве;
* .Формирование умений пользоваться формулами основных тригонометрических тождеств;
* Усвоения навыков нахождения значений синусов, косинусов и тангенсов угла от 0 до 1800 , пользоваться таблицей Брадиса.
 |
| 4 | Тригонометрические функции угла от 0° до 180° | Единичная окружность, определение синуса, косинуса, тангенса, котангенса углов от 0$°$ до 180$°$через координаты точки на единичной окружности | РТ 3-8 | ***Ученик познакомится***  с единичной окружностью, повторит основное тригонометрическое тождество, формулы приведения - будет знать определение основных тригонометрических функций и их свойства;Научится решать задачи на применение формулы для вычисления координат точки,   проводить доказательство теорем и применять их при решении задач**.** | §1. №3,5,7,9 | 13.09 |
| 5 | Тригонометрические функции угла от 0° до 180° | Основное тригонометрическое тождества. | РТ 9-16 | §1. №12,16,18,20,22 | 19.09 |
| 6 | Теорема косинусов | Теорема косинусов, теорема Пифагора как частный случай теоремы косинусов. | РТ 20-22 | Выучат теорему косинусов, научатсявыполнять чертеж по условию задачи, применять теоремы косинусов при решении задач. | §2 . № 29,31,33,34,36 | 20.09 |
| 7 | Теорема косинусов | Теорема косинусов, теорема Пифагора как частный случай теоремы косинусов. | РТ 17,19,23-27 | Учащийся научится применять теорему косинусов при решении задач | §2 . №38,42,44,46,48 | 26.09 |
| 8 | Теорема косинусов | Теорема косинусов. | РТ 28-30 | Учащийся научится применять теорему косинусов при решении задач | §2, 50,52,55,57,59 | 27.09 |
| 9 | Теорема синусов | Лемма о хорде, теорема синусов, формула радиуса окружности, описанной около треугольника, свойство биссектрисы треугольника. | РТ 39-41 | Учащийся научится доказывать теорему синусов и выводить формулу радиуса окружности, описанной около треугольника, применять теорему синусов. | §3. № 80,81, 83,86 | 3.10 |
| 10 | Теорема синусов | Лемма о хорде, теорема синусов, формула радиуса окружности, описанной около треугольника | РТ 37-3843-49 | Учащийся научится применять теорему синусов и формулу радиуса окружности, описанной около треугольника. | §3. №90,92,94,96,99 | 4.10 |
| 11 | Решение треугольников | Решение треугольников по: стороне и двум углам; по двум сторонам и углу между ними; по трем сторонам, по двум сторонам и углу, противолежащему одной из них. | РТ 62-66 | Учащийся научится решать треугольники.  | §3. №103,108,111 | 10.10 |
| 12 | Решение треугольников | Решение треугольников по: стороне и двум углам; по двум сторонам и углу между ними; по трем сторонам, по двум сторонам и углу, противолежащему одной из них. | РТ 67-72 | Учащийся научится решать треугольники. | §4. №117,119,121  | 11.10 |
| 13 | Формулы для нахождения площади треугольника | Формулы для нахождения площади треугольника: по двум сторонам и синусу угла между ними; через радиус вписанной и описанной окружности, формула Герона, формула площади многоугольника, описанного около окружности | РТ 79-80 | Учащийся научится доказывать и применять формулу для нахождения площади треугольника S= ab 1/ 2 sinф. | §4 № 124,126,130,131 | 17.10 |
| 14 | Формулы для нахождения площади треугольника | Формулы для нахождения площади треугольника: по двум сторонам и синусу угла между ними; через радиус вписанной и описанной окружности, формула Герона, формула площади многоугольника, описанного около окружности. | РТ 82-84 | Учащийся научится доказывать и применять формулу для нахождения площади треугольника S= ab 1/ 2 sinф | §35 № 133,136,171 | 18.10 |
| 15 | Формулы для нахождения площади треугольника | Формулы для нахождения площади треугольника: формула Герона, формула площади многоугольника, описанного около окружности. | РТ 75-7685-8781 | Учащийся научится доказывать и применять формулу Герона, формулы для нахождения площади треугольника S= abc/4 R и S = pr, формулу для нахождения площади многоугольника. | §35 № 147,150,154, 156 | 24.10 |
| 16 | Повторение и систематизация учебного материала | Основное тригонометрическое тождества. Теорема косинусов, теорема синусов, формула радиуса окружности, описанной около треугольника. Формулы для нахождения площади треугольника: по двум сторонам и синусу угла между ними; через радиус вписанной и описанной окружности, формула Герона, формула площади многоугольника, описанного около окружности. | ДМ | Учащийся научится применять формулы для нахождения площади треугольника и формулу для нахождения площади многоугольника. | §5 № 139,141,145,159, 161 | 25.10 |
| 17 | ***Контрольная работа №1 по теме: « Решение треугольников»*** | ДМ | Учащийся будут применять полученные знания и умения при решении задач по теме. | Решение тестов | 30.10 |
|  |
|  |  |
| 18 | Анализ контрольной работы. Правильные многоугольники | Правильный многоугольник, выпуклый правильный многоугольник, центр правильного многоугольника, центральный угол правильного многоугольника,. | РТ 102,103,105,107 | Учащийся научится оперировать понятием правильного много- угольника, применять свойства правильного многоугольника. | §6 № 180,182,185,187,205 | 1.11 |
| 19 | Правильные многоугольники. Свойства. | Правильный многоугольник, свойства правильного многоугольника, формулы для нахождения радиусов описанной и вписанной окружностей правильного многоугольника | РТ 112,108-111 | Учащийся научится доказывать свойства правильного много- угольника, выводить и применять формулы для нахождения ради- усов описанной и вписанной окружностей правильного много- угольника. | §6. № 189,191,193,195,198 | 7.11 |
| 20 | Правильные многоугольники. Свойства. | Правильный многоугольник, свойства правильного многоугольника, формулы для нахождения радиусов описанной и вписанной окружностей правильного многоугольника.  | РТ 99-101113-115 | Учащийся научится выполнять построение правильных много- угольников.  | §6 № 178,200,203,207,209 | 8.11 |
| 21 | Правильные многоугольники. Свойства. | Правильный многоугольник, свойства правильного многоугольника, | РТ 116-120 | Учащийся научится решать задачи, используя свойства правильных многоугольников.  | §6 № 213,216,218,221 | 14.11 |
| 22 | Длина окружности | Длина окружности, число π, длина дуги окружности.  | РТ 127 | Учащийся научится выводить и применять формулу длины окружности, формулу длины дуги окружности. | §7 № 229,243,252 | 15.11 |
| 23 | Длина окружности |  Основные понятия Длина окружности, число π, длина дуги окружности, площадь круга, площадь сектора. | РТ 122 | Учащийся научится выводить и применять формулу площади круга, формулу площади сектора.  | §10. В 5-8 | 21.11 |
| 24 | Площадь круга | Длина окружности, число π, длина дуги окружности, площадь круга, площадь сектора. | РТ 123 | Учащийся научится применять формулу длины окружности, формулу длины дуги окружности, формулу площади круга, формулу площади сектора.  | §7 № 231,233,240,246,249 | 22.11 |
| 25 | Площадь круга | Длина окружности, число π, длина дуги окружности, площадь круга, площадь сектора. | РТ 126,128,129,130,131 | Учащийся научится применять формулу длины окружности, формулу длины дуги окружности, формулу площади круга, формулу площади сектора.  | §7 № 257, 260,263, 266,268 | 28.11 |
| 26 | Повторение и систематизация учебного материала | Правильный многоугольник, выпуклый правильный многоугольник, центр правильного многоугольника, центральный угол правильного многоугольника, формулы для вычисления радиусов окружностей описанных и вписанных в правильные многоугольники. Формулы длины окружности и площади круга, круговой сегмент, круговой сектор, длина дуги окружности, Формула площади кругового сегмента | РТ 132-136 | Учащийся применяют формулу длины окружности, формулу длины дуги окружности, формулу площади круга, формулу площади сектора при решении задач. | §7 № 271,275,278,286 | 29.11 |
| 27 | ***Контрольная работа №2 по теме «Правильные многоугольники»***  | ДМ | Учащийся применяют формулу длины окружности, формулу длины дуги окружности, формулу площади круга, формулу площади сектора при решении задач. | Решение тестов ОГЭ | 5.12 |
| **Декартовы координаты (12ч)** |
| **Цели ученика:**Изучение модуля «Координаты вектора» и получение последовательной системы математических знаний, необходимых для изучения школьных естественно- научных дисциплин на базовом уровне.Для этого необходимо:* Иметь представление о прямоугольной системе координат, о координатах точки, координатах вектора.
* Овладеть умениями:
* -раскладывание вектора по двум неколлинеарным векторам.
* -нахождение координат вектора, координат суммы и разности векторов.
* - решение простейших задач методом координат.
 | **Цели педагога:****Создать условия:*** Для формирования представлений о прямоугольной системе координат, о координатах точки, координатах вектора.
* Формирование умений раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам;

Усвоения навыков нахождения координат вектора, координат суммы и разности векторов, решения простейших задач методом координат, применение полученных знаний при решении задач. |
| 28 | Анализ контрольной работы. Расстояние между двумя точками с заданными координатами. | Декартовы координаты, расстояние между точками, формула для вычисления расстояние между точками с заданными координатами. координаты середины отрезка. | РТ 143-146 |  Учащийся научится выводить и применять формулу расстояния между двумя точками с заданными координатами, формулу координат середины отрезка.  | §8 № 292,295,298 | 6.12 |
| 29 | Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка | Декартовы координаты, расстояние между точками, формула для вычисления расстояние между точками с заданными координатами координат середины отрезка. | РТ 142147-151 | Учащийся научится применять формулу расстояния между двумя точками с заданными координатами, формулу координат середины отрезка.. | §9 № 300,302,304,307,310 | 12.12 |
| 30 | Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка | расстояние между точками, формула для вычисления расстояние между точками с заданными координатами координат середины отрезка | РТ 152-158 | Учащийся научится применять формулу расстояния между двумя точками с заданными координатами, формулу координат середины отрезка.. | §8 № 313,315,317,320 | 13.12 |
| 31 | Уравнение фигуры | Уравнение фигуры, уравнение окружности. | РТ 160163-166 | Учащийся научится оперировать понятием уравнения фигуры на координатной плоскости, выводить и использовать уравнение окружности. | §9 №329,331,333 | 19.12 |
| 32 | Уравнение окружности | Уравнение фигуры на координатной плоскости, уравнение окружности | РТ 167-178 | Учащийся научится использовать уравнение окружности при решении задач. | §9 № 335,337,339,341,343 | 20.12 |
| 33 | Уравнение окружности | Уравнение фигуры на координатной плоскости, уравнение окружности.. | РТ 159-162179-186 |  Учащийся научится выводить уравнение прямой, использовать уравнение прямой для решения задач..  | §9 № 346,347,349,351 | 26.12 |
| 34 | Уравнение прямой | Уравнение прямой, вертикальная прямая, невертикальная пря- мая | РТ 158,159 |  Учащийся научится использовать уравнение прямой для решения задач.  | §10. № 358,361,363,365,367 | 9.01 |
| 35 | Уравнение прямой | Уравнение прямой, вертикальная прямая, невертикальная прямая. | РТ 187,202-204, 200205-215 | Учащийся научится устанавливать соответствие между уравнением невертикальной прямой и углом между данной прямой и положительным направлением оси абсцисс.  | §10. № 370, 373, 376,379,381 | 10.01 |
| 36 | Угловой коэффициент прямой | Угол между прямой и положительным направлением оси абсцисс, угловой коэффициент прямой, необходимое и достаточное условие параллельности прямых. | РТ 217-220 | Учащийся научится решать задачи, используя понятие углового коэффициента прямой.  | §11 №389,392,394 | 16.01 |
| 37 | Угловой коэффициент прямой | РТ 216221-225 | Учащийся решают задачи, используя полученные знания. | §11 № 396,399,401,405 | 17.01 |
| 38 | Повторение и систематизация учебного материала | Декартовы координаты, расстояние между точками, формула для вычисления расстояние между точками с заданными координатами координат середины отрезка, уравнение окружности, угловой коэффициент прямой, | ДМ |  Учащийся научится выводить уравнение прямой, использовать уравнение прямой для решения задач..  | Решение тестов ОГЭ | 23.01 |
| 39 | ***Контрольная работа №3 по теме: « Декартовы координаты»*** | ДМ | Самостоятельное выполнение контрольной работы. | Решение тестов ОГЭ | 24.01 |
| **Векторы(13ч)** |
| **Цели ученика:** изучение темы «Векторы» и получение последовательной системы математических знаний, необходимых для изучения школьных естественно- научных дисциплин на базовом уровне.Для этого необходимо:* Иметь представление о векторах, абсолютной величине и направлении вектора, равенстве векторов, сумме и разности векторов.
* Овладеть умениями:

Выполнять сложение и вычитание векторов, построение суммы двух и более векторов, пользуясь правилами треугольника и параллелограмма. | **Цели педагога:** создать условия:* Для формирования представления о векторах, абсолютной величине и направлении вектора, равенстве векторов, сумме и разности векторов.
* Формирования умения выполнять сложение и вычитание векторов.
* Усвоения навыков изображения и обозначения векторов, откладывание от точки вектора равного данному.
 |
| 40 | Анализ контрольной работы. Понятие вектора | Скалярная величина, вектор, начало вектора, конец вектора, направленный отрезок, нулевой вектор, модуль вектора, сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы, равные векторы | РТ 226,234235-238 | Учащийся научится оперировать понятием вектора в геометрии, а также основными понятиями, связанными с определением вектора. векторы. | §12 № 408,410,412,414,416 | 30.01 |
| 41 | Координаты вектора | Скалярная величина, вектор, начало вектора, конец вектора, направленный отрезок, нулевой вектор, модуль вектора, сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы, равные векторы. | РТ 239-240241-243245-250252244,251 | Учащийся научится решать задачи, используя понятие вектора.  | §12 №420,424, 427, 429,431 | 31.01 |
| 42 | Сложение векторов | Координаты вектора, формула модуля вектора. | РТ 255,256 | Учащийся научится определять координаты вектора, заданного координатами его начала и конца; сравнивать векторы, заданные координатами; находить модуль вектора, заданного координатами. Основные понятия Координаты вектора,  | §13 № 444,449, 451,453,455,458,460  | 6.02 |
| 43 | Сложение векторов |  Правила сложения векторов : правило треугольника; правило параллелограмма, вычитание векторов, свойства сложения векторов | РТ 254(1-3) | Учащийся научится оперировать понятием суммы векторов, применять правила треугольника и параллелограмма для сложения век- торов, применять свойства сложения векторов, доказывать и применять правило сложения векторов, заданных координатами. | §14 № 471,467,477 | 7.02 |
| 44 | Вычитание векторов | Основные понятия Сумма векторов, правило треугольника, правило сложения векторов, заданных координатами, свойства сложения векторов, разность векторов, правило разности векторов, противоположные векторы, правило вычитания векторов, заданных координатами. | РТ 257-259260 | Учащийся научится оперировать понятием разности векторов, применять правило разности векторов, оперировать понятием противоположные векторы, доказывать и применять правило вычитания векторов, заданных координатами.  | §14 № 473,477,483,485  | 13.02 |
| 45 | Вычитание векторов | Сумма векторов, правило треугольника, правило сложения векторов, заданных координатами, свойства сложения векторов, разность векторов, правило разности векторов, противоположные векторы, правило вычитания векторов, заданных координатами | РТ 261,262263-267268 | Учащийся научится применять правила треугольника и параллелограмма для сложения векторов, свойства сложения векторов, правило сложения векторов, заданных координатами, правило разности векторов, правило вычитания векторов, заданных координатами.  | §14 № 489,491,493,496,499,502 | 14.02 |
| 46 | Умножение вектора на число | Умножение вектора на число, свойство коллинеарных векторов, умножение вектора, заданного координатами, на число, свойства умножения вектора на число Прямая Эйлера. | РТ 278,279280-286 | Учащийся научится умножать вектор на число; доказывать и применять свойство коллинеарных векторов, правило умножения вектора, заданного координатами, на число; применять свойства умножения вектора на число. | §14 № 504506,508,510,516  | 20.02 |
| 47 | Умножение вектора на число | РТ 277287-295 | Учащийся научится умножать вектор на число; доказывать и применять свойство коллинеарных векторов, правило умножения вектора, заданного координатами, на число; применять свойства умножения вектора на число.. | §15 № 523,525,528 | 21.02 |
| 48 | Скалярное произведение векторов | Угол между векторами, перпендикулярные векторы, скалярное произведение двух векторов, скалярный квадрат, условие перпендикулярности двух ненулевых векторов, формула скалярного произведения двух векторов, заданных координатами, формула косинуса угла между векторами, свойства скалярного произведения векторов | РТ 314,315316-320 | Учащийся научится оперировать понятиями угла между векторами и скалярного произведения двух векторов; доказывать и применять условие перпендикулярности двух ненулевых векторов и формулу скалярного произведения двух векторов, заданных координатами; применять формулу косинуса угла между векторами, свойства скалярного произведения векторов.. | §16 № 579,582,584,586 | 27.02 |
| 49 | Скалярное произведение векторов | РТ 321-330 | Учащийся научится применять условие перпендикулярности двух ненулевых векторов и формулу скалярного произведения двух векторов, заданных координатами; применять формулу косинуса угла между векторами, свойства скалярного произведения векторов | §16 № 588,593,595,597601 | 28.02 |
| 50 | Скалярное произведение векторов |  | §16 № 603,605,607,609,611,613 | 5.03 |
| 51 | Повторение и систематизация учебного материала | Учащийся \ применяют условие перпендикулярности двух ненулевых векторов и формулу скалярного произведения двух векторов, заданных координатами; применяют формулу косинуса угла между векторами, свойства скалярного произведения векторов | РТ 331-344 | Учащийся \ применяют условие перпендикулярности двух ненулевых векторов и формулу скалярного произведения двух векторов, заданных координатами; применяют формулу косинуса угла между векторами, свойства скалярного произведения векторов | Решение тестов ОГЭ | 6.03 |
| 52 | ***Контрольная работа №4 по теме: «Векторы»*** | ДМ | Самостоятельное выполнение контрольной работы. | Решение тестов ОГЭ | 12.03 |
| **Геометрические преобразования(5ч)** |
| **Цели ученика:** изучение модуля «Движение и перенос» и получение последовательной системы математических знаний, необходимых для изучения школьных естественно- научных дисциплин на базовом уровне.Для этого необходимо:* Иметь представление об отображении плоскости на себя и о движении, параллельном переносе, об осевой и центральной симметрии.
* Овладеть умениями:
* Применение свойства движений при решении задач.
* Совершенствования навыка построения фигур при осевой и центральной ;
* Доказательства теорем о том, что параллельный перенос есть движение;
* Применение полученных знаний при решении задач.
 | **Цели педагога:****Создать условия:*** Для формирования представлений об отображении плоскости на себя и о движении, параллельном переносе, об осевой и центральной симметрии;
* Формирование умений применять свойства движений при решении задач;
* Совершенствования навыка построения фигур при осевой и центральной симметрии;
* Умение доказывать теорему о том, что параллельный перенос есть движение;

Усвоения навыков применения полученных знаний при решении задач. |
| 53 | Анализ контрольной работы. Движение (перемещение) фигуры | Параллельный перенос, преобразование фигуры, образ фигуры, прообраз фигуры, движение (перемещение) фигуры, свойства движения, равные фигуры, взаимно обратные движения, свойства параллельного переноса. | РТ 346347-350 | Учащийся научится оперировать понятиями движение и параллельного переноса, доказывать свойство параллельного переноса, строить образы и прообразы фигур при параллельном переносе | §17 № 622,624,627,629 | 13.03 |
| 54 | Параллельный перенос. Осевая симметрия, Центральная симметрия. | Точки, симметричные относительно прямой, осевая симметрия относительно прямой, ось симметрии, свойство осевой симметрии, фигура, симметричная относительно прямой, ось симметрии фигуры. | РТ 345351-357358 | Учащийся научится применять понятие параллельного переноса и свойства параллельного переноса при решении задач. | §17 № 631,635,637,641 | 19.03 |
| 55 | Поворот | Поворот вокруг центра против часовой стрелки на данный угол, поворот вокруг центра , центр поворота, угол поворота, свойства поворота. | РТ 367-368369-374408-411 | Учащийся научится оперировать понятием поворота, доказывать свойство поворота, выполнять построения с помощью поворота.. | §17 № 645,648,650,652,654 | 20.03 |
| 56 | Гомотетия. Подобие фигур. | Основные понятия Гомотетия, центр гомотетии, коэффициент гомотетии, свойства гомотетии, композиция двух преобразований, преобразование подобия, подобные фигуры, отношение площадей подобных многоугольников. | РТ 422-423424-428 | Учащийся научится оперировать понятиями гомотетии и подобия фигур, строить фигуру, гомотетичную данной, с заданным коэффициентом гомотетии.  | §18 № 661,664,666 | 26.03 |
| 57 | Практическая работа по построению всех видов движения | Учащиеся обобщают и систематизируют знания по теме «Геометрические преобразования» | РТ 429-440 | Учащийся применяют понятия симметрия, поворот, параллельный перенос, гомотетии и подобия фигур и их свойства при решении задач.  | §18 № 672,675,679,682 | 27.03 |
| **Решение задач второй части ОГЭ(11ч)** |
|  |  |
| 58 | Разбор и решение прототипов задачи №24 ОГЭ | Применяют теоретический материал, изученный в течение курса при решении контрольных вопросов | Тесты ОГЭ |  Оценивают достигнутый результат.Выбирают наиболее эффективные способы решения задачиРегулируют собственную деятельность посредством письменной речи. | Решение тестов ОГЭ | 9.04 |
| 59 | Разбор и решение прототипов задачи №24 ОГЭ | Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 9 класс | Тесты ОГЭ | **С**амостоятельно находят и формулируют учебную проблему, составляют план выполнения работы.Выполняют учебные задачи, не имеющие однозначного решенияВоспринимают текст с учетом поставленной учебной задачи, находят в тексте информацию, необходимую для ее решения | Решение тестов ОГЭ | 10.04 |
| 60 | Разбор и решение прототипов задачи №24 ОГЭ | Применяют теоретический материал, изученный в течение курса при решении контрольных вопросов | Тесты ОГЭ |  Оценивают достигнутый результат.Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи | Решение тестов ОГЭ | 16.04 |
| 61 | Решение прототипов задачи на доказательство (№25) | Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 9 класс | Тесты ОГЭ | Оценивают достигнутый результат. Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Аргументируют свою точку зрения, спорят и отстаивают свою позицию невраждебным для оппонентов образом | Решение тестов ОГЭ | 17.04 |
| 62 | Решение прототипов задачи на доказательство (№25) | Применяют теоретический материал, изученный в течение курса при решении контрольных вопросов | Тесты ОГЭ | **С**амостоятельно находят и формулируют учебную проблему, составляют план выполнения работы.Выполняют учебные задачи, не имеющие однозначного решения | Решение тестов ОГЭ | 23.04 |
| 63 | Решение прототипов задачи на доказательство (№25) | Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 9 класс | Тесты ОГЭ | Оценивают достигнутый результат. Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Аргументируют свою точку зрения, спорят и отстаивают свою позицию невраждебным для оппонентов образом | Решение тестов ОГЭ | 24.04 |
| 64 | Разбор и решение прототипов задачи №26 ОГЭ | Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 9 класс | Тесты ОГЭ | **С**амостоятельно находят и формулируют учебную проблему, составляют план выполнения работы.Выполняют учебные задачи, не имеющие однозначного решения | Решение тестов ОГЭ | 29.04 |
| 65 | Разбор и решение прототипов задачи №26 ОГЭ | Применяют теоретический материал, изученный в течение курса при решении контрольных вопросов | Тесты ОГЭ |  Оценивают достигнутый результат.Выбирают наиболее эффективные способы решения задачиРегулируют собственную деятельность посредством письменной речи. | Решение тестов ОГЭ | 7.05 |
| 66 | Разбор и решение прототипов задачи №26 ОГЭ | Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 9 класс | Тесты ОГЭ | Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками | Решение тестов ОГЭ | 15.05 |
| 68 | **Годовой тест** | Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 9 класс | Тесты ОГЭ | Самостоятельное выполнение контрольной работы. | Решение тестов ОГЭ | 22.05  |

.